ESTIMATES

National Research Council Canada

2003-2004
Estimates

Part III – Report on Plans and Priorities

Canada

The Estimates Documents

Each year, the government prepares Estimates in support of its request to Parliament for authority to spend public monies. This request is formalized through the tabling of appropriation bills in Parliament. The Estimates, which are tabled in the House of Commons by the President of the Treasury Board, consist of three parts:

Part I – The Government Expenditure Plan provides an overview of federal spending and summarizes both the relationship of the key elements of the Main Estimates to the Expenditure Plan (as set out in the Budget).

Part II – The Main Estimates directly support the *Appropriation Act*. The Main Estimates identify the spending authorities (votes) and amounts to be included in subsequent appropriation bills. Parliament will be asked to approve these votes to enable the government to proceed with its spending plans. Parts I and II of the Estimates are tabled concurrently on or before March 1.

Part III – Departmental Expenditure Plans, which is divided into two components:

(1) **Reports on Plans and Priorities (RPPs)** are individual expenditure plans for each department and agency (excluding Crown corporations). These reports provide increased levels of detail on a business line basis and contain information on objectives, initiatives and planned results, including links to related resource requirements over a three-year period. The RPPs also provide details on human resource requirements, major capital projects, grants and contributions, and net program costs. They are tabled in Parliament by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*. These documents are to be tabled on or before March 31 and referred to committees, which then report back to the House of Commons pursuant to Standing Order 81(4).

(2) **Departmental Performance Reports (DPRs)** are individual department and agency accounts of accomplishments achieved against planned performance expectations as set out in respective RPPs. These Performance Reports, which cover the most recently completed fiscal year, are tabled in Parliament in the fall by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*.

The Estimates, along with the Minister of Finance's Budget, reflect the government's annual budget planning and resource allocation priorities. In combination with the subsequent reporting of financial results in the Public Accounts and of accomplishments achieved in Departmental Performance Reports, this material helps Parliament hold the government to account for the allocation and management of public funds.

©Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented
by the Minister of Public Works and Government Services, 2003.

Available through your local bookseller or by mail from
Canadian Government Publishing
Communication Canada
Ottawa (Ontario)
KIA OS9

Telephone: (613) 941-5995
Fax: (613) 954-5779 or 1-800-565-7757 (Canada and U.S.A.)
Orders only: 1-800-635-7943 (Canada and U.S.A.)
Internet: http://publications.communication.gc.ca

Catalogue No.: BT31-2/2004-III-63
ISBN: 0-660-62250-5

National Research Council Canada
Conseil national de recherches Canada

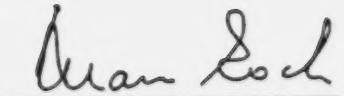
103-04504/

NRC · CNRC

Report on Plans and Priorities

National Research Council Canada

2003-2004
Estimates



Allan Rock
Minister of Industry

Canada

Table of Contents

Acronyms and Abbreviations iii

Section 1: Messages

Minister's Portfolio Message 1

Message from the Secretary of State (Science Research and Development) 3

Management Representation Statement 4

Section 2: Raison d'être

Mandate 5

Section 3: Plans and Priorities

Moving towards 2006 7

Table 1: NRC's Strategic Outcomes (Chart of Key Results Commitments) 12

Table 2: Summary of Plans and Priorities 13

- Excellence and Leadership in R&D 15
- Technology Clusters 20
- Value for Canada 25
- Global Reach 28
- Outstanding People – Outstanding Employer 32
- Managing to Realize our Vision 2006 35

Section 4: Organization

Overview of NRC 37

Mandate 37

Agency Organization 37

Agency Planned Spending 41

Appendices

Appendix A: Financial Information 43

Appendix B: Government-wide Initiatives 49

Appendix C: Senior Management and Corporate Information 53

Appendix D: NRC Strategic Outcomes - Linkages 55

Appendix E: NRC's Institutes, Branches and Centres 57

Guide to Acronyms and Abbreviations

Acronyms and Abbreviations

ACOA	Atlantic Canada Opportunities Agency
ALMA	Atacama Large Millimeter Array
AMTC	Aerospace Manufacturing Technology Centre
ATC	Aluminium Technology Centre
CBRN	Chemical, Biological, Radiation and Nuclear
CED	Canada Economic Development for Quebec Regions
CLS	Canadian Light Source
CPFC	Canadian Photonics Fabrication Centre
CTN	Canadian Technology Network
DND	Department of National Defence
DRDC	Defence Research and Development for Canada
G-7	Group of Seven
GTERC	Gas Turbine Environmental Research Centre
HR	Human Resources
IP	Intellectual Property
IPF	Industry Partnership Facility
ITA	Industrial Technology Advisor
NMR	Nuclear Magnetic Resonance
NPMR	Neutron Program for Material Research
NRC	National Research Council
NRC-BRI	Biotechnology Research Institute
NRC-CHC	Canadian Hydraulics Centre
NRC-CISTI	Canada Institute for Scientific and Technical Information
NRC-CSTT	Centre for Surface Transportation Technology
NRC-HIA	Herzberg Institute of Astrophysics
NRC-IAR	Institute for Aerospace Research
NRC-IBD	Institute for Biodiagnostics
NRC-IBS	Institute for Biological Sciences
NRC-IC	Innovation Centre
NRC-ICPET	Institute for Chemical Process and Environmental Technology
NRC-IIT	Institute for Information Technology
NRC-IMB	Institute for Marine Biosciences
NRC-IMD	Institute for Marine Dynamics
NRC-IMI	Industrial Materials Institute
NRC-IMS	Institute for Microstructural Sciences
NRC-IMTI	Integrated Manufacturing Technologies Institute
NRC-INMS	Institute for National Measurement Standards
NRC-IRAP	Industrial Research Assistance Program
NRC-IRC	Institute for Research in Construction
NRC-MTG	Manufacturing Technologies Group

NRC-NINT	National Institute for Nanotechnology
NRC-PBI	Plant Biotechnology Institute
NRC-SIMS	Steacie Institute for Molecular Sciences
NSERC	Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
R&D	Research and Development
S&T	Science and Technology
SBDA	Science-based Department or Agency
SME	Small and Medium-sized Enterprise
SSHRC	Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
STM	Scientific, Technical and Medical
TBS	Treasury Board of Canada Secretariat
TPC	Technology Partnerships Canada
TRIUMF	Tri-University Meson Facility

Section 1
Messages

Minister's Portfolio Message

I am proud to report on the measures being taken by the Industry Portfolio to help realize the government's goal of moving Canada into the ranks of the most innovative countries in the world by the year 2010. In today's global economy, innovation is the key to success. Thanks to innovation, we are finding new ways of thinking and better ways of working.

As the Minister responsible for the Industry Portfolio, I was pleased to be part of creating *Canada's Innovation Strategy*, which was launched in February 2002. Throughout the year, Industry Canada and its partners held 34 regional innovation summits and took part in many expert round tables and sectoral meetings. In all, the views of more than 10,000 Canadians were heard. That exciting and productive process culminated at the National Summit on Innovation and Learning, which brought together more than 500 business, government and academic leaders, as well as representatives from non-governmental organizations.

The Industry Portfolio is...

Atlantic Canada Opportunities Agency
Business Development Bank of Canada *
Canada Economic Development for Quebec Regions
Canadian Space Agency
Canadian Tourism Commission *
Competition Tribunal
Copyright Board Canada
Enterprise Cape Breton Corporation *
Industry Canada
Infrastructure Canada
National Research Council Canada
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
Standards Council of Canada *
Statistics Canada
Western Economic Diversification Canada

* *Not required to submit Reports on Plans and Priorities*

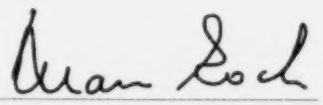
The Government of Canada is listening to Canadians. During the engagement process many excellent ideas were brought forward and, at the National Summit, were ranked in order of priority. Eighteen items were identified for action over the short term. I want to emphasize, however, that the process being discussed will be fully implemented over a 10-year period and must involve not only the Government of Canada, but all of its partners. Still, we have forged a very good beginning, and I am very encouraged by the positive response of the business and academic communities to the measures taken to date.

The Industry Portfolio's 16 member organizations work in partnership to ensure that Canadians have the support they need to meet the challenges of a rapidly evolving world economy. The cornerstone of all our future activities will be innovation.

It is my great pleasure to present the Report on Plans and Priorities for the National Research Council of Canada (NRC), which describes their expected achievements and results over the next three years. Plans and priorities for NRC continue with the implementation of Vision 2006 and the realization of its five strategic outcomes. New investments enable NRC to enhance its contributions to move Canada into the ranks of the most innovative countries in the world. In brief, NRC will pursue:

- its leading role in R&D by pushing the frontiers of knowledge in new and existing research domains to help Canada create tomorrow's opportunities;
- initiatives fostering the development of community-based technology clusters across the country by enhancing its regional presence and building new R&D facilities;
- the dissemination of technology and knowledge to Canadians by creating new technology-based companies, enhancing the innovative capacity of firms and improving access to scientific, technical and medical information;
- efforts to expand the Canadian innovation system globally by strengthening existing international alliances and developing new ones and providing access to large-scale international S&T facilities.

We have made great strides forward in working with Canadians through the engagement process for *Canada's Innovation Strategy*. We connected with businesspeople, academics and private citizens in every region of the country. I am confident that this renewed partnership will flourish over the coming year and that the results of our efforts will mean more and better jobs, a stronger and more dynamic economy, and a better quality of life for all Canadians.



The Honourable Allan Rock

Message from the Secretary of State
(Science, Research and Development)

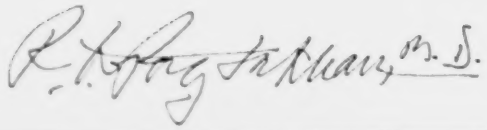
It is an exciting time for Canadian science and technology. Investments in research and development, and in innovation infrastructure are paying dividends. New ideas are turning into new opportunities, benefiting Canadians in every economic sector across the country. Indeed, Canada can count itself among the leaders in the global race toward excellence.

Increasing Canada's capacity to innovate and creating a culture of innovation and creativity is at the heart of *Canada's Innovation Strategy*. The Strategy is a far-reaching microeconomic blueprint, encompassing not only science and technology, but also education, legal frameworks, taxation and skills development for all Canadians.

Canada's Innovation Strategy is a 10-year plan, bringing together the public, private and non-profit sectors to establish Canada as the global hub for investment and opportunity. Our emphasis on long-term innovation and knowledge creation across all sectors will translate into important benefits for business processes, health care, sustainable development and the protection of our natural environment. The Canadian science research and development community will play a major part in this vital initiative.

Knowledge is one of Canada's strategic national assets. As we build our science and research capacity, we will ensure that knowledge contributes to building the progressive and successful economy that will lay the foundation for future generations of Canadians.

As such, I am pleased to present the *2003-04 Report on Plans and Priorities* for the National Research Council Canada, outlining where our nation is headed, how we intend to get there and what we expect our achievements to be.



Hon. Dr. Rey D. Pagtakhan
Minister of Veterans Affairs and Secretary of State
(Science, Research and Development)

Management Representation Statement

MANAGEMENT REPRESENTATION
REPORT ON PLANS AND PRIORITIES 2003-2004

I submit, for tabling in Parliament, the 2003-2004 Report on Plans and Priorities (RPP) for the National Research Council Canada.

This document has been prepared based on the reporting principles and disclosure requirements contained in the *Guide to the preparation of the 2003-2004 Report on Plans and Priorities*:

- It accurately portrays the agency's plans and priorities.
- The planned spending information in this document in consistent with the directions provided in the Minister of Finance's Budget and by TBS.
- Is comprehensive and accurate.
- Is based on sound underlying departmental information and management systems.

The reporting structure on which this document is based has been approved by Treasury Board Ministers and is the basis for accountability for the results achieved with the resources and authorities provided.

Name: Arthur V Carty

Date: 27 February 2003

Section 2
Raison d'être

Mandate

The mandate of the National Research Council (NRC) is, according to the *National Research Council Act*, to "[...] undertake, assist and promote industrial and scientific research in the national interest of Canada". Accordingly, NRC carries out leading-edge R&D in areas of importance to Canada, stimulates technology transfer and commercialization through research partnerships and collaborations with industry and universities, enhances productivity and innovation in small- and medium-sized enterprises (SMEs) through the NRC Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP), provides comprehensive, electronic, scientific and technical information to its clients and operates and manages important elements of the national scientific infrastructure on behalf of Canadians. Through entrepreneurship and active engagement with partners, NRC fosters the creation of new businesses and helps create and expand technology clusters in communities across Canada. Finally, through international collaboration, NRC raises the profile of Canadian science abroad and opens doors for global business opportunities for Canadian companies.

Vision 2006: Science at Work for Canada

During 2000-2001, NRC undertook extensive consultations to chart its course for the next five years. It engaged hundreds of stakeholders inside NRC, as well as from government, industry, academia and key interest groups to develop a sense of shared purpose in fostering innovation. The new Vision launched April 8, 2002 sets well defined targets and goals for NRC across a broad spectrum of activities from discovery to innovation.[1]

NRC's Vision 2006

Recognized globally for research and innovation, NRC is a leader in the development of an innovative, knowledge-based economy for Canada through science and technology.

This Vision is founded on five strategic pillars:

- **Outstanding people – Outstanding employer:** recognition as a leading research organization distinguished by the excellence of creativity of its employees;
- **Excellence and leadership in R&D:** integration of public and private strengths to create new opportunities and meet national challenges for Canada;
- **Technology clusters:** development of the innovative capacity and socio-economic potential of Canada's communities;
- **Value for Canada:** commitment to the creation of new technology-based enterprises, technology transfer and knowledge dissemination to industry; and
- **Global reach:** access to global research & information networks and science facilities, stimulation of enhanced international opportunities for Canadian firms and technologies.

[1] For details about the Vision launch, please visit http://www.nrc-cnrc.gc.ca/corporate/regional_innovation/newsroundtable_vii.html

Creating Value for Canada through Science, Technology and Innovation

NRC creates value for Canada and Canadians in many ways through its core strengths: some 3,600 highly-skilled staff, 18 research institutes, five technology and innovation centres, the NRC-IRAP and the NRC Canada Institute for Scientific and Technical Information (NRC-CISTI). NRC is an integral element of Canada's S&T community and plays a large part in advancing Canadian knowledge and R&D performance. It develops new technologies and technology-based enterprises, and uses innovative technology and knowledge transfer mechanisms to create wealth for Canada. It strengthens Canada's innovation system and fosters a culture of innovation essential to success in the global economy.

NRC works with partners from all sectors to build and improve the effectiveness of Canada's innovation systems by nurturing national and international networks and collaborations and fostering the growth of community-based technology clusters. NRC anticipates the future needs of knowledge-based industries, generates new knowledge and disseminates it through technology and knowledge transfer activities.

NRC continually develops new solutions, technologies that create new sources and improve the quality of life of Canadians. New higher-paying jobs in exciting new industries, cleaner production processes, new medical devices and treatments, developments in air transportation safety, and improved manufacturing and communications are just a few of NRC's contributions that affect the lives of Canadians and spark real opportunities for economic growth.

NRC has a strong focus on entrepreneurship, encouraging new research-based enterprises to spin out of its laboratories, enhancing its licensing activities and improving its dissemination and diffusion of technical information and advice. During 2001-2002, 72 firms were incubating at NRC. The past six years at NRC saw the creation of 52 firms, participation in literally thousands of collaborations and the issuing of hundreds of licenses to commercialize discoveries – activities that have generated valuable intellectual property, thousands of new technology-based, high-talent jobs and revenues for firms in excess of $1 billion.

NRC creates value for Canada through:

- Advances in scientific knowledge
- National & international networks, linkages and partnerships
- Technology transfer activities
- R&D assistance to Canadian companies
- Creation of new companies and highly skilled jobs
- New and improved technologies
- Community-based technology cluster and innovation initiatives
- Scientific, technical & medical information
- Incubator facilities for young companies
- Standards, codes and measurement activities

Section 3 Plans and Priorities

Moving towards 2006

Year One of Vision 2006 has yielded promising results and plans for Year Three of Vision 2006 that will bring NRC closer to the realization of its strategic outcomes and goals. *Figure 2* on page 11 demonstrates how NRC's Vision 2006 and its strategic outcomes are consistent with the *Speech from the Throne's* (September 2002) theme to make Canada a magnet for talent and innovation. NRC is also aligned with other government priorities; *Appendix D* gives an overview of the linkages between NRC's Vision 2006 and the President of the Treasury Board's annual report to Parliament, *Canada's Performance.*[2]

The Road Ahead for NRC

NRC recognizes that today's research creates tomorrow's opportunities, and that sustained research efforts will bring social and economic benefits to Canada as well as advancing the frontiers of knowledge. With a unique national R-D infrastructure, NRC is well-positioned to improve Canada's innovation capacity in existing and emerging fields of research, build networks for researchers and entrepreneurs, train highly-qualified personnel, create new technology-based companies and jobs and transfer knowledge and technology.

Moving towards 2006 implies...

- expanding NRC's presence with new facilities across the country; from St. John's to Vancouver and in Ville Saguenay and Montréal;
- pushing the frontiers of knowledge in new domains of research (nanotechnology, fuel cells, photonics and genomics);
- developing new technology clusters in St. John's, Halifax, New Brunswick, Ville Saguenay, Montréal, Winnipeg, Saskatoon, Edmonton and Vancouver;
- creating new technology-based companies who employ highly skilled workers;
- offering technological and financial assistance to SMEs;
- supporting the Canadian industry needs through collaborative research, technical and calibration services;
- strengthening existing international alliances and developing new ones; and
- providing access to large-scale international S&T facilities.

Every year, social, economic, scientific and technological changes create new challenges from NRC in its ability to deliver on planned outcomes. Over the years, NRC has learned to adapt to these challenges in order to deliver on its intended strategic outcomes. Some of theses positive challenges in 2002-2003 were a new government agenda, a better outlook on Canada's global competitiveness and the *National Summit on Innovation and Learning.*

---

[2] Please see *Canada's Performance* on-line at http://www.tbs-sct.gc.ca/report/govrev/01/cp-rc_e.html

Changes of directions and its impact on NRC's plans

The most recent *Speech from the Throne* (September 2002) entitled *"The Canada We Want"* outlines a new government agenda that builds on previous commitments (children, climate change and the environment, Canada's place in the world, innovation), and sets forth renewed commitments (health care system, Aboriginals, communities, the government-citizen partnership and security). The Government of Canada remains committed to helping Canada become one of the most innovative countries in the world in terms of R&D performance: "We want to be a world leader in innovation and learning, a magnet for talent and investment. We can build world-class cities and healthy communities."[3]

The *National Summit on Innovation and Learning*[4], held on November 18-19, 2002, was the culmination of six months of consultations with Canadians on the priorities and proposed actions of all stakeholders in the development of a National Innovation Strategy. NRC, as the Government of Canada's premier research and innovation agency, will use the directions provided by the stakeholders to guide its future actions in priority areas such as R&D and commercialization and the development of internationally competitive technology clusters.

> "We will be making more such concrete announcements to help create strategic clusters.
>
> No one does a better job at applying knowledge -- of bringing new ideas and products swiftly to market than Canada's Small and Medium Sized Enterprises. SMEs have been by far the main source of job growth in Canada this past decade. Programs of the National Research Council have helped SMEs adopt new technologies and advanced manufacturing techniques. And we will do more."
>
> ***Jean Chrétien, Prime Minister of Canada***
> ***November 2002***
> *(Opening Address of the National Summit on Innovation and Learning, delivered by Jane Stewart, Minister of Human Resources Development)*

Challenges influencing NRC's strategic outcomes

Canada's overall economic and innovation performance in the global arena has been the focus of national attention over the past few years. Recent data from the World Economic Forum[5] confirms the statement made by the Minister of Finance during his *Economic and Fiscal Update* (October 2002) and restated in his *Budget Speech* (February 2003) [6]; Canada had the strongest economic growth rate amongst the G-7 countries for the first half of 2002 and forecasts seem positive for the coming years. To realize the Canadian goal of becoming one of the top five most innovative countries in the world in terms of R&D performance, Canada needs to become a magnet for talent and investment. This will lead to an improved quality of life for all Canadians and is the key to sustained economic growth. [7]

Over the past three years, the Government of Canada's strong fiscal management policy has helped to generate a budget surplus. Part of the surplus has been used to create new extramural R&D programs

---

[3] Speech from the Throne (September 2002), Government of Canada, September 2002. Available at http://www.sft-ddt.gc.ca

[4] For more information on the *National Summit on Innovation and Learning*, please see http://www.innovationstrategy.gc.ca

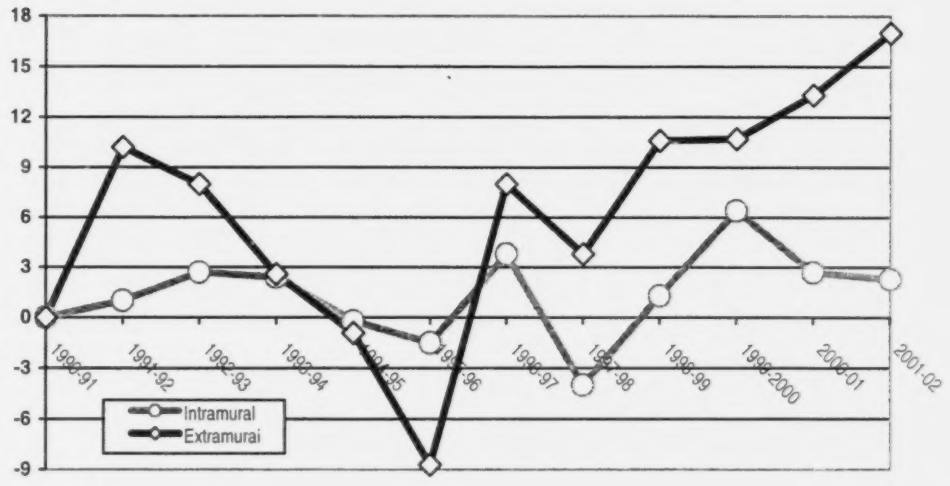
[5] *Global Competitiveness Report 2002-2003*, World Economic Forum, Oxford University Press for the World Economic Forum, November 2002. (http://www.weforum.org/)

[6] Budget Speech 2003, Finance Canada, February 2003, http://www.fin.gc.ca/budget03/speech/speeche.htm

[7] Economic and Fiscal Update, Finance Canada, October 2002, http://www.fin.gc.ca/toce/2002/ec02_e.html

(Canada Foundation for Innovation, Genome Canada, Canada Research Chairs) and augment funding for the granting agencies (Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, Social Sciences and Humanities Research Council of Canada and the Canadian Institutes of Health Research). These investments signalled a new, more diversified approach to R&D funding, and overall government R&D expenditures increased by 138%[8] in 2001-2002 from its 1997-1998 levels. However, intramural expenditures for federal science-based departments and agencies (SBDAs) have remained stable at $1.9 billion over the same period. (See *Figure 1.*) NRC has been successful in securing funding for new community-based initiatives (technology clusters in Atlantic Canada in June 2000, other Canadian provinces in the Budgets of 2001 and of 2003) as well as for strategic initiatives in aerospace and health, NRC-IRAP and to secure Canada's participation in leading-edge astronomy projects. Nonetheless, NRC still faces the critical challenge of maintaining and developing its physical infrastructure associated with major national scale facilities at a world-class level.

Figure 1. Federal Intramural & Extramural Expenditures (1990-2002) – expressed in percentage change from the previous fiscal year, 1997 Constant Dollars



Source: Statistics Canada, Federal Scientific Activities, March,

Like other federal SBDAs, NRC is not alone in facing major human resources management challenges. Besides dealing with numerous retirements over the coming years, NRC faces considerable competition in attracting and retaining highly-skilled, talented and knowledgeable scientists, engineers, technicians and other professionals. NRC is committed, through its *Employment Philosophy* and new human resources (HR) management initiatives, to ensure that it remains a magnet for the most talented and imaginative workers.[9]

Strategic Partnerships and Collaborations

Strategic partnerships and collaborations are fundamental to NRC's way of doing business, whether they be government agencies, Canadian or international universities or industry partners. NRC

[8] Based on data from Statistics Canada, Federal Scientific Activities, March 2002.

[9] See "Outstanding People – Outstanding Employer" strategic outcome on page 32.

believes that one of the most successful ways to transfer knowledge is through collaborative research. NRC research institutes team up with industrial and university partners to co-develop new technologies and help to ensure their successful commercialization. Under such arrangements, both sides share funding and management of the research. Industry and university partners are involved early to ensure that projects align with both marketplace needs and NRC capabilities. Partners work side-by-side with NRC teams, increasing technical expertise in the firm and improving the odds for commercial success.

Linking NRC Plans and Priorities to Government Objectives

NRC has developed a preliminary results-based performance management framework against the goals and strategic outcomes of its vision.

The following pages outline a layered overview of NRC's *Vision 2006* and its objectives:

- Linkages between the Speech from the Throne and Vision 2006 (*Figure 2*);
- NRC's Strategic Outcomes (*Table 1*); and
- Summary of NRC's Plans and Priorities for 2003-2004 (*Table 2*).

Figure 2: NRC and Government-wide Objectives – How NRC ties into the theme of *A Magnet for Talent and Investment.*

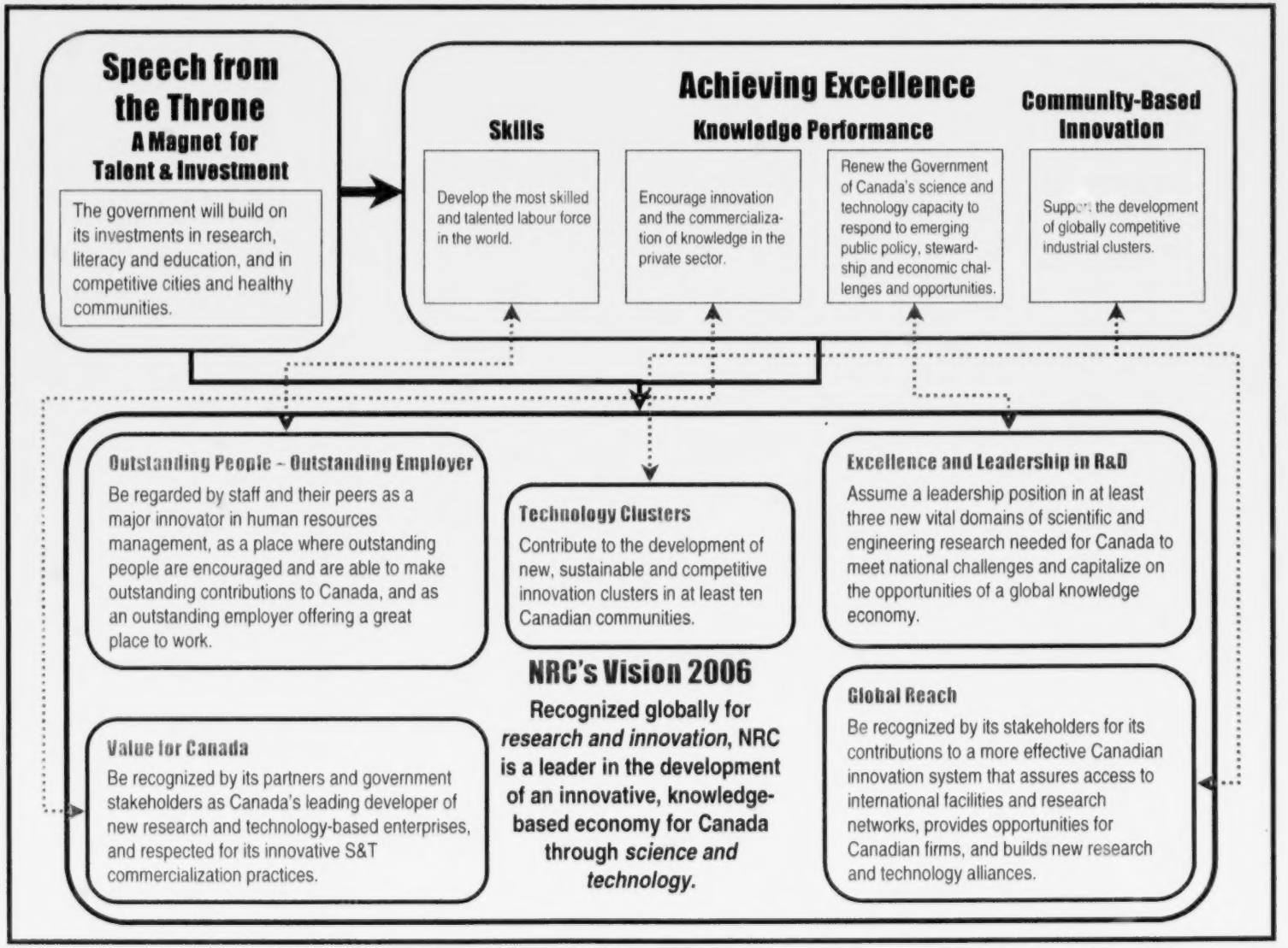


Table 1: NRC's Strategic Outcomes (Chart of Key Results Commitments)

DEVELOPMENT OF AN INNOVATIVE, KNOWLEDGE-BASED ECONOMY			
VISION 2006 STRATEGIC PILLARS AND OUTCOMES	*VISION 2006* GOALS	RELEVANT BUSINESS LINE(S)	REPORTED ON PAGE
Outstanding People – Outstanding Employer *By 2006, NRC will be regarded by staff and their peers as a major innovator in human resources management, as a place where outstanding people are encouraged and are able to make outstanding contributions to Canada, and as an outstanding employer offering a great place to work.*	▪ Recruit and retain highly qualified people ▪ Reward professional development and productivity ▪ Operate leading-edge facilities and equipment ▪ Provide an outstanding place to work	▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3	p. 32 p. 32 p. 33 p. 33
Excellence and Leadership in R&D *By 2006, NRC will assume a leadership position in at least three new vital domains of scientific and engineering research needed for Canada to meet national challenges and capitalize on the opportunities of a global knowledge economy.*	▪ Advance new and emerging research domains ▪ Demonstrate Canadian R&D leadership ▪ Stewardship for strategic large-scale S&T infrastructure ▪ Contribute to federal strategies and initiatives ▪ Conduct research that benefits Canadians	▪ BL 1 and 2 ▪ BL 1 and 2 ▪ BL 1 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1 and 2	p. 15 p. 17 p. 30 p. 17 p. 18
Technology Clusters *By 2006, NRC will contribute to the development of new, sustainable and competitive innovation clusters in at least ten Canadian communities.*	▪ Develop competitive research and technology base for cluster development ▪ Foster cluster champions, community leadership and strategies ▪ Demonstrate impacts of technology-based clusters	▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3	p. 20 p. 20 p. 20
Value for Canada *By 2006, NRC will be recognized by its partners and government stakeholders as Canada's leading developer of new research and technology-based enterprises, and respected for its innovative S&T commercialization practices.*	▪ Create new technology-based companies ▪ Enhance the innovative capacity of firms ▪ Disseminate knowledge to Canadians ▪ Support the Canadian Industry	▪ BL 1 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1 and 2	p. 25 p. 25 p. 26 p. 27
Global Reach *By 2006, NRC will be recognized by its stakeholders for its contributions to a more effective Canadian innovation system that assures access to international facilities and research networks, provides opportunities for Canadian firms and builds new research and technology alliances.*	▪ Integrate and facilitate international research ▪ Harmonize international standards ▪ Build new international S&T alliances ▪ Provide access to international research facilities ▪ Stimulate new foreign investments in Canada	▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1 ▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3 ▪ BL 1, 2 and 3	p. 28 p. 29 p. 29 p. 30 p. 31

Legend:
BL 1 – Research and Technology Innovation; BL 2 – Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure; BL 3 – Program Management

Table 2: Summary of Plans and Priorities

Strategic Outcomes	Proposed Plans and Priorities	Intended Outcome / Benefit to Canadians	Expected Timeline
Outstanding People – Outstanding Employer	▪ Fill new research positions in Atlantic Canada (NRC-IMD, NRC-IIT, NRC-IMB), at AMTC in Montréal, at NRC-NINT in Edmonton, at ATC in Saguenay and other new research facilities.	▪ Premier research talent in existing and emerging R&D areas	▪ 2005
	▪ Implement NRC-IRAP People Transition Plan	▪ Reinforce and solidify the NRC-IRAP ITA network in every region of Canada	▪ 2003-2004
	▪ Deploy the New Horizons – New Opportunities Program	▪ Attract and retain 50 new top-notch researchers	▪ *2003*
	▪ Implement NRC's Employment Philosophy and related HR management initiatives	▪ Be an HR management innovator by satisfying the goals of NRC's Employment Philosophy	▪ *On-going*
Excellence and Leadership in R&D	▪ Develop cutting-edge research programs in nanotechnology, genomics and proteomics, fuel cells, photonics and in other emerging domains	▪ Leadership position in at least three new domains of research of importance to Canada	▪ *On-going*
		▪ Recognition of NRC's research excellence	▪ 2005-2006
	▪ Increase the number of peer-reviewed articles in all research domains		
	▪ Provide research results that benefit Canadians	▪ Build Canada's technology capacity, improve its R&D performance and support the needs of Canadian industry in emerging R&D areas	▪ *On-going*
Technology Clusters	▪ Implement a national strategy for the development, construction and operation of Industry Partnership Facilities (incubators)	▪ A national network of industrial partnership facilities offering incubation services	▪ 2003
	▪ Foster the development of emerging technology clusters in Atlantic Canada, Quebec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta and British Columbia	▪ New, sustainable and competitive technology clusters in at least ten Canadian communities	▪ 2005-2006
Value for Canada	▪ Create new technology-based companies	▪ New technology-based companies providing highly-qualified jobs to Canadians and stimulating new foreign investment in Canada	▪ *On-going*
	▪ Transfer NRC technologies to Canadian companies through licensing agreements and collaborative research	▪ Enhanced innovation capacity of companies and socio-economic growth through the diffusion of NRC technologies	▪ *On-going*
	▪ Develop and disseminate codes and standards for the construction industry	▪ Publication of objective-based codes and guides to support the construction industry and promote innovation in this sector	▪ 2003
	▪ Increase the innovation capacity of Canadian SMEs through implementation of the NRC-IRAP strategic plan	▪ Enhanced innovation capacity of Canadian SMEs through technological advice and project financing	▪ 2006
	▪ Ensure Canadians have ready access to scientific, technical and medical information to support research and innovation	▪ Integrated national and international network of scientific, technical and medical information resources readily available to Canadians	▪ 2006

Strategic Outcomes	Proposed Plans and Priorities	Intended Outcome / Benefit to Canadians	Expected Timeline
Global Reach	▪ Continue to be an active participant in international research through a continued presence in international fora and collaborations	▪ Raise the profile of Canada as an S&T country, through new relationships and access and disseminate the knowledge from abroad to Canadians	▪ *On-going*
	▪ Support Canadian SMEs in facilitating access to international markets	▪ Enhanced innovation capacity of Canadians SMEs through international ventures and partnerships	▪ 2006
	▪ Promote the harmonization of international measurement standards through the implementation of the NRC-INMS strategic plan	▪ Harmonize international measurements standards to support international trade	▪ 2005
	▪ Provide stewardship of Canada's large-scale S&T infrastructure: TRIUMF, Neutron Program for Material Research, Canadian Light Source and the implementation of Canada's Long Range Plan in Astronomy	▪ Canadian participation in leading-edge international science activities and development of large-scale S&T infrastructure of importance for the Canadian scientific and engineering community	▪ *On-going*

Excellence and Leadership in R&D

Outcome: By 2006, NRC will assume a leadership position in at least three new vital domains of scientific and engineering research needed for Canada to meet national challenges and capitalize on the opportunities of a global knowledge economy.

Strategies and Goals:

- Leadership in new and emerging research domains
- Excellence in R&D and innovation
- Stewardship of large-scale S&T infrastructure *(covered under Global Reach)*
- Contribution to federal strategies and initiatives *(covered in this section and Appendix B)*
- Research that benefits Canadians

Canada faces major challenges in areas such as industrial competitiveness and productivity, security, climate change, sustainable development, energy efficiency, the environment and health care. As a dynamic, national R&D organization, NRC helps address these challenges by conducting strategically-focussed collaborative research in emerging fields of science and engineering with industry, academia and government to build the future technology capacity that Canada will need to succeed in the years ahead.

Plans and Priorities:

Leadership in new and emerging research domains

Research leadership is at the core of NRC's mission and mandate. The coming years will see the emergence of totally new technologies resulting from research that cuts across traditional disciplines in biology, physics, chemistry, information technology, materials science and manufacturing. NRC plans to achieve key milestones in several emerging domains, more notably in the following:

Nanotechnology:

The NRC National Institute for Nanotechnology (NRC-NINT), in partnership with the Province of Alberta and the University of Alberta, will create programs to assemble atoms, molecules, nanoparticles or macromolecules to create new materials, devices or processes defined by critical length scales between 1 and 100 nanometres. NRC-NINT will take a systems level view of nanotechnology with a long-term goal to integrate biological and traditional information systems that:

- are self-assembled from components on a surface or self-supported in a liquid;
- are powered by local chemical sources;
- can be programmed to carry out a specific function or a set of functions; and
- are able to sense and respond to changes in the chemical and/or physical environment.

Progress in nanotechnology research has the potential for breakthrough applications in medicine and agriculture, the development of new materials, manufacturing and environmental technologies. Over the coming year, NRC plans to deliver on the following commitments to achieve its goals in nanotechnology:

- recruit 30 scientific, technical and support staff to work in project teams with university researchers;

- place five Research Associates in leading international nanotechnology laboratories;
- develop collaborations with leading national and international nanotechnology research institutions;
- increase R&D in complementary areas of nanotechnology across NRC such as industrial coatings from nanopowders and sprays, or from metallic or ceramic vapours, nanophotonics, quantum dots, and carbon nanotubes for energy storage; and
- establish alliances and networks with key nanotechnology stakeholders in industry, academia, and government both in Canada and internationally.

NRC's goal is that within five years, as a result of continued efforts, Canada will be recognized internationally as a key player in nanotechnology research and technology development.

Biotechnology, Genomics and Proteomics:
Over the past year, NRC has been developing strategic plans for its five biotechnology research institutes. NRC's governing Council has approved two strategic plans and the remaining ones will be completed by October 2003. Highlights of NRC's priority actions in biotechnology, genomics and proteomics in the coming year will be in the following areas:

- *Plant genomics and biotechnology:* launch Crops for Enhanced Human Health Initiative and expand functional genomics capability (cereals, medicinal plants) with an increased emphasis on nutraceuticals and functional foods;
- *Biopharmaceuticals and processes:* design, produce and purify reagents to support gene therapy research. In collaboration with Génome Québec, the NRC-BRI micro-array facility will be expanded to meet the needs of the genomics research community;
- *Vaccines and immunology:* work on the development of cancer vaccines, with a particular emphasis on understanding the underlying immune response mechanisms triggered by specific tumour-associated antigens;
- *Marine Biosciences:* increase work in systems biology and genomics in the marine context with applications for aquaculture and bioinformatics; and
- *Biodiagnostics:* increase research in imaging of infectious diseases in animal models in collaboration with Health Canada and the Department of National Defence.

Fuel Cells:
The NRC Innovation Centre (NRC-IC) will be leading the development of a coordinated NRC-wide research program to accelerate the application of fuel cell technologies in transportation and energy generation for the reduction of pollution and greenhouse gas emissions. NRC will pursue its leading-edge research in Proton Exchange Membrane fuel cells – including Direct Methanol Fuel Cells and Micro Fuel Cell development, Solid Oxide Fuel Cells, and fuel and oxidant systems in collaboration with universities, leading fuel cell developers and parts and component suppliers. To support this research, NRC-IC will complete the installation of a $1.5 million environmental test chamber over the coming year, allowing for testing of full-scale fuel cell systems in winter and summer conditions.

Photonics:

Despite the market slowdown photonics remains a fast developing critical technology, which in the coming years will see broader applications beyond the first generation developments in telecommunications to industrial, medical, environmental and defence industries. The recent announcement of $43 million in new funding from the Governments of Canada and Ontario for the creation of the Canadian Photonics Fabrication Centre (CPFC), as part of the NRC cluster strategy, will support new research and technology development with significant benefits to Canadian firms in this still emerging industry. Highlights of the NRC Institute for Microstructural Sciences (NRC-IMS) research plans in the coming year include:

- strengthened research efforts in nanodevices and quantum opto-devices. These efforts will move to proof-of-concept quantum devices for high performance lasers, spintronic detectors and modulators; and
- increased emphasis on emerging multidisciplinary research in biophotonics, nanophotonics and molecular electronics.

Spinning transistors

A team of scientists at NRC-IMS working in the area of quantum information and *nanofabrication has successfully created a* prototype of a "single spin" transistor made from a quantum dot. This is an important advance because current electronics, which depends on the charge of electrons, is approaching its technological limit. Consequently, researchers worldwide are looking at ways to exploit the quantum property of an electron, namely its spin. The prototype device created at NRC shows how a single-spin based transistor could work.

NRC will work closely with stakeholders such as the National Capital Institute of Telecommunications and the Canadian Institute for Photonic Innovations as well as Photonics Research Ontario and the Institut national d'optique to achieve these goals.

Excellence in R&D and Innovation

NRC has long held a leadership role in Canada for excellence in R&D and innovation. For example, the external peer review panel of the 2001 Evaluation of the NRC Biotechnology Program noted "that the quality of the science and of the investigators in general is high and in certain instances truly outstanding".[10] Over the coming year, NRC will continue to emphasize excellence in R&D and innovation through increased research publications in internationally recognized peer-reviewed journals, especially in new emerging fields of science and engineering.

Contribution to federal strategies and initiatives

Biotechnology

As a major player in the Canadian Biotechnology Strategy, NRC's Biotechnology Group launched the *Genomics and Health Initiative* (GHI) in 1999 to bring the benefits of revolutionary advances in genomics, proteomics and health research to a variety of Canadian industrial sectors and regions. With this initiative, NRC, in collaboration with other federal agencies, industries and universities, is making key contributions to national efforts in the areas of genomics and health research. An overview of these activities is provided in *Appendix B: Government-Wide and Horizontal Initiatives.*

[10] *Evaluation of the NRC Biotechnology Program, Peer Review Report,* February 2001, p. 3.

Climate Change and the Environment

NRC will continue to build upon and enhance existing programs that will contribute to Canada's commitment to reduce greenhouse gas emissions and improve the environment over the coming years. Examples of planned environmental research efforts beyond fuel cells, manufacturing, construction, aerospace and bioprocess include:

- the Canadian Hydraulics Centre (NRC-CHC) will expand the development of its environmental prediction and support systems simulation technology (EnSim™). This technology will be used to study and develop emergency responses to problems related to flooding, water borne pollution, sediment transport, water quality, dam breach, and oil spills.
- NRC-CHC recently initiated a five-year R&D program under the Climate Change Action Fund 2000 to develop advanced numerical models of granular multiphase flow targeted at reducing greenhouse gas emissions in a wide range of Canadian industrial processes including production of cement and aluminium, handling of biomass and mining.

Research that benefits Canadians

NRC's research covers a broad spectrum of science, engineering and technology and provides direct benefits to Canadians. NRC performs research and development to help improve Canada's R&D performance and support the needs of Canadian industry. In addition to the areas highlighted above, examples of intended outcomes over the planning period include the following.

Aerospace

As Canada's national aerospace laboratory, the NRC Institute for Aerospace Research (NRC-IAR) maintains core competencies and a world-class infrastructure in aeronautical R&D that are key to Canada's future. Research priorities for the NRC-IAR over the coming year include:

- conducting world-class R&D in support of industry to achieve increased levels of quality, environmental compatibility and airworthiness at low cost. (The most visible elements of this thrust are the new Advanced Manufacturing Technology Centre and the Gas Turbine Environmental Research Centre);
- building upon its expertise in advanced cockpit pilot-aircraft interfaces in the exploration of new designs, incorporating concepts in active controls and intelligent systems, and including new cockpit technologies based on enhanced synthetic vision capabilities;
- pursuing aircraft icing activity by proceeding with work on the extension of the Canada-U.S. Aircraft Icing Research Alliance with NASA and other partners; and
- building on its understanding of metallic corrosion and fatigue and their interaction, work on detecting and measuring damage, and developing life cycle management methodologies for damage control of aircraft and engine structures.

Ocean Engineering and Marine Industries

The Institute for Marine Dynamics (NRC-IMD) plans to enhance its research program in underwater vehicle technology, ice effects on marine systems, offshore engineering (including deepwater technology), engineering challenges in aquaculture and ship safety. NRC-IMD also plans to engage in collaborative projects in areas of sea ice, icebergs, deep-water and under-water vehicle technology propulsion. NRC-IMD will continue to develop its physical and numerical modeling expertise and will pursue research in ocean technology with a focus on commercialization opportunities.

Construction

Among the many R&D projects of the NRC Institute for Research in Construction (NRC-IRC) over the coming year, the following are of particular importance:

- develop and deploy software tools to predict the environment of open plan offices to design spaces that optimize cost, occupant satisfaction and productivity;
- improve the prediction and prevention of early-age cracking concrete structures in order to extend life by avoiding premature corrosion and deterioration and reducing repair costs; and
- develop non-destructive methods and models to alleviate corrosion and repair of corrosion-damaged concrete structures to help plan for inspections and repairs that minimize both risk of failure and operating costs.

Manufacturing

The NRC Manufacturing Technologies Group (NRC-MTG) Strategic Plan, approved in June 2000, lays out two long-term research thrusts: Virtual Manufacturing and Nanotechnology for Manufacturing. Over the past two years, the NRC Industrial Materials Institute (NRC-IMI), the Institute for Chemical Process and Environmental Technology (NRC-ICPET), the Integrated Manufacturing Technologies Institute (NRC-IMTI) and the NRC Innovation Centre (NRC-IC) have made significant progress in these areas. Over the coming year, NRC-MTG research priorities will be as follows:

Virtual Manufacturing

- virtual process modelling and intelligent diagnostics: to enhance research efforts in modelling, simulation, visualization and high performance calculation, which will lead to shorter processing time, lower costs and higher product quality; and
- virtual environment technology to facilitate the use of advanced visualization and virtual reality by Canadian companies for product design in immersive environments.

Nanotechnology for Manufacturing

- polymer nanocomposites for improved material performance and fire resistance;
- nanotechnology applications for the manufacture of new bio-medical materials; and
- nanotechnologies for sensors and environmental applications.

In support of these objectives, the NRC-MTG will launch new Special Interest Groups in polymer nanocomposites, next generation medical devices and web-integrated manufacturing for tools and moulds. These innovative collaborative arrangements will provide SMEs with early exposure to NRC research programs and improve the commercialization potential for new technologies.

Technology Clusters

Outcome: By 2006, NRC will contribute to the development of new, sustainable and competitive innovation clusters in at least ten Canadian communities.

Strategies and Goals:

- Competitive research and development base for cluster development
- Community involvement in technology cluster – local leadership and strategies
- Impacts of technology cluster activities

> "The Research Institutes of the National Research Council Canada form the nuclei of technology clusters in areas such as biotechnology, aerospace, fuel cells and nanotechnology across Canada."
>
> ***Achieving Excellence (one of the two discussion papers that form Canada's Innovation Strategy), page 46***

NRC is committed to catalyzing the growth of locally-based technology clusters across Canada. NRC's technology cluster strategy builds on existing local strengths by developing and transferring NRC R&D capabilities to industry, pulling together community strengths and supporting SMEs through NRC-IRAP. The ultimate benefit for Canadians of NRC's strategy is the emergence of globally competitive, community-based technology clusters leading to higher productivity, new jobs and expanded trade. NRC proactively engages local stakeholders to foster networking, leadership, and knowledge sharing. Over the past four years, NRC has been provided resources to implement its national Technology Cluster Strategy. This includes $110 million over five years in June 2000 to develop clusters as part of the Atlantic Initiative and $230 million over six years in the Budget of 2001 to expand cluster initiatives across Canada. And the Budget of 2003 announced two new regional innovation initiatives in Charlottetown (Prince Edward Island) and in Regina (Saskatchewan). The allocation of new funding for the implementation of NRC's Cluster Strategy is outlined in *Table 3*.

Table 3: Allocation of New NRC Technology Clustering Resources

Location	Focus	Timeframe	Resources
St. John's (NF)	Ocean and marine technology	2000-01 – 2004-05	$ 20 million
Halifax (NS)	Aquaculture & genomics	2000-01 – 2004-05	$ 20 million
Fredericton (NB), Sydney (NS)	E-business and wireless	2000-01 – 2004-05	$ 35 million
Charlottetown (PEI)	Bio-products	2000-01 – 2004-05	$ 14 million
Saguenay-Lac-Saint-Jean (QC)	Aluminium	2002-03 – 2006-07	$ 32 million
Montréal (QC)	Biopharmaceuticals Aerospace	2002-03 – 2006-07	$ 5 million $ 21 million
Ottawa (ON)	Photonics Aerospace	2002-03 – 2006-07	$ 30 million $ 22 million
Winnipeg (MB)	Medical diagnostics	2002-03 – 2006-07	$ 10 million
Saskatoon (SK)	Plant biotechnology	2002-03 – 2006-07	$ 10 million
Regina (SK)	Sustainable urban infrastructure	2003-04 – 2004-05	$ 4 million

Table 3: Allocation of New NRC Technology Clustering Resources			
Location	**Focus**	**Timeframe**	**Resources**
Edmonton (AB)	Nanotechnology	2002-03 – 2006-07	$ 60 million
Vancouver (BC)	Fuel Cells	2002-03 – 2006-07	$ 20 million

Plans and Priorities:

Strategy for Industry Partnership Facilities: In support of its cluster development activities, over the planning period, NRC will develop, build and operate NRC Industry Partnership Facilities across Canada. (*See Table 4.*) These unique facilities will be workplaces for collaborative research, for the incubation of new firms and NRC spin-offs and as community resources for access to mentoring, innovation financing and competitive technical intelligence for new enterprises.

Table 4: NRC's Industry Partnership Facilities – Current and Planned			
Location	**Area (in m²)**	**Status**	**Completion Date**
Institute for Marine Dynamics (St John's, NF)	600	construction	2004-2005
Institute for Marine Biosciences (Halifax, NS)	2,000	construction	2003-2004
Institute for Information Technology, e-Business Centre (Fredericton, NB)	1,700	completed	2002-2003
Aluminium Technology Centre, (Chicoutimi, QC)	1,000	construction	2003-2004
Biotechnology Research Institute (Montréal, QC)	10,000	in operation	1998-1999
Industrial Materials Institute (Boucherville, QC)	1,860	design stage	2003-2004
NRC Industry Partnership Facility (Ottawa, ON)			
M-50 Facility	1,550	in operation	1998-1999
Institute for Biodiagnostics (Winnipeg, MB)	2,000	design stage	2004-2005
Plant Biotechnology Institute (Saskatoon, SK)	303	in operation	2002-2003
National Institute of Nanotechnology (Edmonton, AB)		planned	2004-2005
Herzberg Institute of Astrophysics (BC)			
Penticton Facility	125	in operation	2001-2002
Victoria Facility	200	in operation	2001-2002
Total	**21,338**		

Newfoundland – Ocean and marine technologies

NRC-IMD has been working closely with the Genesis Centre of Memorial University of Newfoundland to assist in the creation of firms over the past year. A community-based cluster working group, named Oceans Advance, was created. This group spearheaded the Ocean and Marine Technology Roadmap that plans to report on its findings in 2003. In the coming two years, NRC-IMD plans to complete the construction of an Industry Partnership Facility intended to bolster technology cluster growth in St. John's. This IPF will house a Young Entrepreneurs Programs to help new graduates build and grow their technology-based firms in Newfoundland.

Nova Scotia – Life sciences and marine biotechnology

The NRC Institute for Marine Biosciences (NRC-IMB) is committed to playing a leadership role in the development of a thriving life sciences cluster in the Atlantic region through activities such as managing a DNA sequencing platform for all Genome Canada projects in Atlantic Canada and the Canadian Bioinformatics Resource for applications in aquaculture and genome sciences. The NRC

Institute for Biodiagnostics (NRC-IBD) will also contribute to the Brain Repair Centre in Halifax. Within the coming year NRC will have completed the construction of this Industry Partnership Facility and is targeting 75% occupancy by 2005. As co-chair, NRC is working closely with the Halifax-based Life Sciences Development Association to achieve the local clustering goals.

New Brunswick and Cape Breton (Nova Scotia) – e-Business and wireless technologies
NRC-IIT completed the construction of the e-business facility in Fredericton in the fall of 2002 and new staff has been hired. NRC-IIT's strategy is to contribute to the emergence of a regional e-business and e-learning cluster in Fredericton, Moncton and Saint John. In Cape Breton, NRC-IIT will develop a community-based capability in wireless technologies. Over the five-year period 2000-2005, new funds from the Atlantic Canada Opportunities Agency and NRC, totalling $44 million, will be spent as follows:

Table 5: Allocation of Resources for NRC-IIT Activities in Atlantic Canada (2000-2005) (millions of dollars)	
Fredericton	$25.5
Saint John	$4.5
Moncton	$4.5
New Brunswick network	$3.0
Sydney	$6.5
Total	$44.0

Quebec – Aerospace manufacturing, biopharmaceuticals and aluminium technology
NRC will be heavily involved in Quebec-based technology cluster development over the coming three years.

The **NRC Aerospace Manufacturing Technology Centre** (AMTC), being developed on the campus of the Université de Montréal in partnership with Canada Economic Development for Quebec Regions, will expand NRC expertise and facilities to better assist industry to develop, demonstrate and implement advanced manufacturing methods for aerospace. The new research programs at AMTC will focus on the SMEs supply chain in the aerospace industry. NRC-IAR will also seek to establish links with related research programs elsewhere and work with the NRC-IRAP network to facilitate partnerships with SMEs.

Construction of AMTC commenced in August 2002 and plans are for it to be operational in spring of 2004. Senior staff has been hired in the areas of Robotics/Automation, Composite Materials, Machining, and Joining. A temporary location has been acquired recently to house the growing complement of staff and equipment.

The NRC **Biotechnology Research Institute** (NRC-BRI) is strongly positioned within the biopharmaceutical and environment clusters at regional, national and international levels.
In 2003-2004, NRC-BRI will create links or engage in collaborations with the partners listed below.

- NanoQuébec: a major grouping of academic institutions and industry for the development of nanotechnology;

- the Green Chemistry Network for Sustainable Development in Montréal;
- Montréal Centre of Excellence for Brownfields Restoration to extend collaborations in bioremediation, phytoremediation and biomonitoring activities; and
- the Life Sciences Cluster through interactions with the Montréal International Initiative.

The recently announced $300 million planned investment by DSM Biologics, when completed, will position Montréal as one of the three world-leading manufacturing centres of biopharmaceuticals in the world.

Based on recommendations from the Canadian Aluminium Industry Technology Roadmap, the Government of Canada's October 2001 announcement to create the **NRC Aluminium Technology Centre** (ATC) under the initial management of NRC-IMI will provide industry, particularly in the Saguenay-Lac-Saint-Jean region, with the technical support and expertise required to develop value-added aluminium-based products and services. The ATC is located on the Université du Québec à Chicoutimi campus, in Saguenay-Lac-Saint-Jean. In partnership with Canada Economic Development for Quebec Regions, NRC-IMI will contribute in the development of a technology cluster to promote growth, productivity and job creation in the region. ATC combines R&D activities for value-added aluminium products, such as process simulation and instrumentation used in the transformation of aluminium into finished and semi-finished products. The announcement by Alcan to invest $10.5 million in the centre will further strengthen ties between the ATC and industry.

Ontario – Photonics and aerospace

The **Canadian Photonics Fabrication Facility (CPFC)**, announced in November 2002, will be a strategic addition to the local photonics infrastructure that will significantly increase the industry's competitive advantage by filling the void in prototype development and testing. NRC-IMS will work closely with existing world-class companies, and R&D infrastructure in universities and government to enhance the innovation capacity and growth of the photonics industry in Canada. NRC-IMS and Carleton University will leverage their existing research activities and equipment and their incubation and partnership facilities to support the growth of Canada's largest concentration of photonics private sector activity.

At the new **Gas Turbine Environmental Research Centre** (GTERC) being built in Ottawa, NRC-IAR and Pratt & Whitney Canada will work together on a broad range of gas turbine testing services such as icing, endurance testing and developmental work for low greenhouse gas emissions. The GTERC, a 1,670m^2 building, will simulate operation at high altitudes and low temperatures, in compliance with increasingly stringent environmental and safety requirements. The GTERC construction started in late summer 2002. Plans are to complete the building and commission the Altitude Test Facility by the fall of 2003. The compressors for combustion research will be installed and commissioned by the first quarter of 2004.

Manitoba – Medical devices technologies

NRC-IBD will make expansion of the Winnipeg-based medical devices cluster a priority in the coming years. The Infectious Disease Program will encourage more linkages with other departments including Health Canada and the Department of National Defence. The new Industry Partnership Facility, currently in the design phase, will catalyze cluster development resulting in new company formation and high tech spin-offs in the coming years.

Saskatchewan – Plant biotechnology

NRC's recently approved strategic plan for the Plant Biotechnology Institute (NRC-PBI) outlines the following priority actions and outcomes for the coming three years:

- strategic alliance agreement with the Agriculture and Agri-Food Canada Cereal Research Centre with a focus on advanced crops for human health;
- incubation of five new companies that have established operations in NRC-PBI;
- linkages with the Canadian Light Source through establishment of a project on protein structure and function;
- expansion of NRC-PBI genomics capabilities, and the nuclear magnetic resonance and mass spectroscopy facilities, to provide the research community with state-of-the-art services; and
- full occupation of the recently completed Industry Partnership Facility.

Alberta – Nanotechnology

Over the past year, NRC has made considerable progress in developing strong ties in Alberta for the development of a nanotechnology cluster. NRC-NINT has appointed a Director of Stakeholder Relations and a communications officer. NRC-NINT is working with the University of Alberta Industry Liaison Office and the City of Edmonton Economic Development to provide near-term benefits to the community as it builds research capacity. The goal is to foster the development of a nanotechnology community and start-up firms by 2005. Priorities for the coming year include:

- completion of arrangements with university, provincial and regional partners on intellectual property and commercialization agreements;
- three research workshops to be held in Edmonton relevant to community interests, particularly in energy and biochips;
- initiation of a business competitive intelligence function; and
- engagement of business leaders through industry partnership agreements.

British Columbia – Fuel Cells

In March 2002, Allan Rock, Minister of Industry, announced $20 million over five years in new funding to NRC in support of the emerging fuel cell and hydrogen technologies cluster. NRC-IC will use these funds to leverage its investments, increase research staff, strengthen its fuel cell testing and demonstration program, expand its contributions to training people for the fuel cell sector and enhance its role as a showcase for innovative Canadian technologies and companies. NRC staff work with industry partners such as Fuel Cells Canada, as well as individual firms and universities through collaborative R&D projects. Over the coming planning period, NRC expects to achieve the following outcomes:

- continued growth of the fuel cell industry in B.C., as well as Alberta, Ontario and Quebec;
- completion of a 557.4 m^2 of hydrogen safe testing and acceleration space by 2005;
- increased client use of testing and evaluation services by 2004;
- increase in resources applied to fuel cell R&D in each regional cluster; and
- creation of new fuel cell related companies through spin-ins and spin-offs.

Value for Canada

Outcome: By 2006, NRC will be recognized by its partners and government stakeholders as Canada's leading developer of new research and technology-based enterprises, and respected for its innovative S&T commercialization practices.

Strategies and Goals:

- Creation of new technology-based companies
- Enhanced innovation capacity of firms
- Improved dissemination of knowledge
- Supporting the Canadian industry

NRC creates value for Canada and its industry through research, innovation and commercialization activities. NRC continues to foster entrepreneurial thinking and action and seeks to accelerate technology transfer, knowledge dissemination, and the development of new research-based technology enterprises and jobs for Canadians. In 1996 NRC launched the *Entrepreneurship Program* to promote the commercialization of technologies through which NRC made a major commitment and dedicated considerable effort to actively encourage the spin-off of new research-based enterprises from NRC laboratories. NRC-IRAP helps to increase the innovation capacity of Canadian SMEs.

Plans and Priorities:

Creation of new technology-based companies

Due to its success so far in new venture creation and the value this activity creates for Canada, NRC remains committed to pursuing the creation of new technology-based companies as an important method of commercializing NRC technologies. On average, NRC has been able to create seven new companies per year since 1995. NRC expects to match or surpass this average for the planning period, depending on economic conditions for business start-ups.

Building on the success of its *Entrepreneurship Program*, NRC is enhancing its efforts by launching a *New Ventures Program* targeted at NRC scientists and engineers who want to launch or assist in launching a technology-based venture. The *New Ventures Program* will be the focal point for spin-off activity at NRC. Through innovative business commercialization models and activities to support entrepreneurship (Business Case Challenges, Entrepreneurs in Residence, training and community/industry involvement), the Program will assist in the creation of new technology-based ventures that are well positioned to transition to the market, work to accelerate new venture development and encourage an internal entrepreneurial culture within NRC, manage the relationships and agreements with existing NRC spin-offs and provide guidance. As the market changes, the Program will ensure that NRC entrepreneurship policies adapt appropriately and meet the needs of both industry and NRC.

Enhanced innovation capacity of firms

The management of intellectual property (IP) is important for extracting value from IP and enhancing the innovative capacity of firms. Patents and/or other forms of IP protection are a key step in the continuum from discovery to commercialization. License agreements show a direct flow from

research innovation to business applications. The large number of license agreements for NRC technology is a strong indicator of the relevance and inherent value of NRC's R&D activities.

NRC Industrial Research Assistance Program

NRC-IRAP is the main instrument of the Government of Canada for innovation and technology assistance for SMEs. Through its 60 years of existence, NRC-IRAP has helped countless SMEs become more competitive and increase their innovative capability. The recent evaluation of the Program confirms this.

In June 2002, the NRC governing Council approved the NRC-IRAP strategic plan. The plan establishes two new strategic objectives: (1) to increase the innovative capacity of SMEs and (2) to become the national enabler of technological innovation for Canadian SMEs. The five strategic directions that support NRC-IRAP's two strategic objectives are:

- strengthen innovation capacity of SMEs;
- extend Canada's innovation system internationally;
- nurture community innovation;
- create a national competitive technology intelligence capacity; and
- translate publicly funded R&D into innovation.

Primary Targets for SME Success

1. NRC-IRAP supported small firms will develop their innovation capabilities and grow into medium-sized firms with international involvement and participation (target client profile: 35% of firms with 50+ employees).
2. Firms will leverage up to twice the amount of R&D investments from other sources.
3. Firms will generate $20 in new sales for every dollar invested by NRC-IRAP in new competencies, products and processes.
4. Innovative, risk-taking start-up firms supported by NRC-IRAP will have a 20% higher survival rate beyond three years than similar non-supported firms.
5. 25% of NRC-IRAP clients will be ready to pursue international technology opportunities and alliances.

Improved Dissemination of knowledge

NRC Canada Institute for Scientific and Technical Information (NRC-CISTI)

As Canada's national science library and the largest Canadian publisher of scientific, technical and medical (STM) information, NRC-CISTI plays a crucial role in assuring that Canadians have and continue to have ready access to the STM information required to support their research and innovation activities.

Currently, there is a key opportunity for NRC-CISTI and Canada to develop a national STM digital library network where STM information and value-added services are delivered electronically and seamlessly to Canadians. Partnerships with academic, medical, industry and government STM information providers will be key to the realization of this vision. With its network of national and international partners, infrastructure and business systems, NRC-CISTI is positioned to play a leadership role in developing such a network. NRC-CISTI's key planned results will build the foundation for realizing this goal.

In partnership with NRC-IRAP, NRC-CISTI will ensure maximum benefits to Canadian SMEs by enhancing the NRC-CISTI support to NRC's technology cluster strategy as follows:

- enhanced activities at existing NRC Information Centres across Canada;

- new NRC Information Centres to serve new technology clusters;
- enhanced services to companies in Industrial Partnership Facilities; and
- new value-added products and services, such as competitive technical intelligence and technology roadmapping.

Supporting the Canadian industry

Construction Codes and Standards

The NRC Institute for Research in Construction (NRC-IRC) is taking a leadership role in developing a national innovation strategy for the Canadian construction sector. NRC-IRC organized an international symposium that brought together Canadian industry leaders with international experts to learn from best practices. As a result, a National Steering Committee for Innovation in Construction was formed. One of the key messages from the Committee was that the construction industry relies heavily on communal knowledge rather than on protection of intellectual property. Codes, standards and guides are critical tools for consolidating knowledge, reducing transaction costs and facilitating the introduction of new products and processes to the sector. In support of these objectives NRC-IRC will:

- launch the first ever objective-based national building, fire and plumbing codes and companion users' guides;
- release, in collaboration with the Federation of Canadian Municipalities, the first edition of the National Technical Guide for Sustainable Municipal Infrastructure;
- publish guidelines for the repair of utility cuts in urban roads; and
- publish guidelines for the design of thermal and moisture management strategies for building wall systems and roofing assemblies.

NRC-Centre for Surface Transportation Technology (NRC-CSTT):

NRC-CSTT envisages creating deterioration management services to reduce costs and increase life cycles for large ground-vehicle fleets (military, railroad, transit buses). By the end of 2005-2006, NRC-CSTT plans to have in place significant Integrated Logistics Support services specializing in the development and execution of supportability plans and services that will make large measurable differences in vehicle fleet performance. Also by the end of 2005-2006, NRC-CSTT anticipates having substantial new partnerships in military vehicle mechanical design and production, advanced vehicle electronics, development and support of software packages, and maintenance of railway freight car bogies.

NRC-Canadian Hydraulics Centre (NRC-CHC):

NRC-CHC will further enhance its advanced numerical models and decision support systems to study and help solve a diverse range of water-related problems, such as ice jamming in the St. Lawrence Seaway and the effects of coastal and inland flooding caused by natural disasters. NRC-CHC will continue providing sophisticated physical modelling expertise to help assess environmental impacts and optimize the design of ports, coastal and offshore structures, as well as addressing renewable energy projects such as windmill farms and wave energy devices.

Global Reach

Outcome: By 2006, NRC will be recognized by its stakeholders for its contributions to a more effective Canadian innovation system that assures access to international facilities and research networks, provides opportunities for Canadian firms, and builds new research and technology alliances.

Strategies and Goals:

- Integration and facilitation of international research
- Harmonization of international standards
- New international S&T alliances
- Access to international research facilities
- Stimulation of new foreign investments in Canada

For Canada, international technology development and business and investment opportunities have risen significantly since 1995 and are projected to grow further by 2006. In the words of the Prime Minister's Advisory Council on S&T, "Canada will become a country that, within the limits of our resources, takes maximum possible advantage of international opportunities in support of advancing scientific research, industrial innovation and improvements in the quality of life for Canadians.[11]"

NRC has been enhancing its international reputation and credibility to develop a valuable network of technical and scientific contacts and intelligence. This knowledge and expertise is used to transfer S&T information to Canadian firms, universities and other government departments and also to leverage new innovation opportunities for Canadian industry internationally. NRC also takes the lead on international technology missions and facilitates vital connections to centres of advanced technology around the world.

Plans and Priorities:

Integration and facilitation of international research

NRC's growing role as an integrator and facilitator of international research is evidenced in its participation on international committees and representation at international conferences. In 2001-2002, NRC employees participated on 589 international committees and attended 646 international conferences. NRC also organized 105 international conferences and workshops.

In the coming year, NRC will continue to build networks, collaborations and strategic alliances around the world for Canada through bilateral and multi-level agreements, technology and research alliances, as well as through over 60 formal collaborative agreements with 22 nations. NRC conducts numerous technology missions or visits in specific areas of specialization to countries around the globe. For example, follow-up from two missions to Taiwan has led to new opportunities for collaboration in nanotechnology and aerospace. NRC will focus particular attention on building stronger research ties with Germany, Spain, Mexico and India in 2003-04.

[11] "*Reaching Out: Canada, International Science and Technology, and the Knowledge-based Economy*" (May 1999)

Supporting Canadian SMEs

Under the strategic plan approved by NRC's governing Council in June 2002, NRC-IRAP will extend Canada's innovation system internationally, and facilitate SME access to foreign technology, alliances and markets via visits/missions, joint ventures and partnerships, collaborative R&D projects and relevant international organizations. The key planned results of this strategy by 2006 will be:

- increased SME participation in international relationships, technology collaborations and joint ventures resulting in increased access through technology to domestic and international markets;
- increased SME access to competitive technology intelligence and international funding opportunities; and
- increased exploitation of international technologies by SMEs.

To achieve these goals NRC-IRAP will undertake the following activities over the coming year:

- develop a program-wide international strategy and links with other focus areas; and
- establish a national coordination function for international activities.

Harmonization of international measurement standards

Canada's goal to rank among the top five industrialized countries in R&D by the year 2010 will require an estimated $250 billion[12] increase of technology-based trade. The NRC Institute for National Measurement Standards (NRC-INMS), as Canada's national metrology institute, must ensure that international recognition and acceptance of Canada's national measurement system remains solidly in place, and that our capabilities grow to serve emerging industry sectors that will fuel this trade. The NRC-INMS Strategic Plan, approved by NRC's governing Council in June 2002, lays out five core strategies to address these challenges:

- lead R&D activities to meet current and future Canadian needs for primary measurement standards, methods and calibration capabilities;
- ensure adequate dissemination of calibration and measurement services, including improved and expanded services, and calibration services arising from R&D;
- maintain a recognized leadership role in supporting Canada's national and global trade interests through strengthened participation in international metrology activities;
- provide leadership for the creation of a national coordinating body for the Canadian national measurement system; and
- lead the dissemination of measurement-related knowledge and technologies to all sectors of Canada through adequate outreach and training.

New international S&T alliances

NRC collaborates with international partners to create new technologies and improve existing products and services. Collaborations range from projects with individual researchers or teams of researchers in universities to multi-partner arrangements. In 2003-2004, NRC will continue to advance its activities in the context of the 355 formal international collaborative agreements currently in place involving more than 500 partners from private, public and university sectors and valued at $146 million. In the coming year, NRC will be involved in a number of major international missions

[12] Based on calculations of Industry Canada's Policy Sector, which estimates the amount of R&D required to get Canada in the top five of the most industrialized countries in R&D.

such as the 2003 Team Canada Mission to London, Milan and Amsterdam (the first time science and technology has been integrated into the Mission objectives) and Biotech India 2003 , which is expected to lead to new S&T alliances that will be of benefit to Canadian industry and science.

Access to international research facilities

NRC provides stewardship over Canada's investments in large-scale S&T infrastructure of critical importance to the research community and ensures Canada's reciprocal participation in leading edge international science activities around the world. NRC's involvement is essential in initiating, planning and developing such facilities. Large-scale research facilities include:

NRC Herzberg Institute of Astrophysics:

As the mandated agency for the operation and administration of any astronomical observatories established or maintained by the Government of Canada, NRC-HIA is the lead agency for the implementation of the Canadian Long Range Plan in Astronomy. As part of its commitment to this plan, NRC-HIA will, in the coming year:

- participate in the Atacama Large Millimetre Array (ALMA) and construct a correlator for the U.S. Expanded Very Large Array as part of the ALMA partnership, as announced in the Budget of 2003;
- participate in the development of an advanced new adaptive optics system for the Canada-France-Hawaii Telescope;
- represent the Government of Canada in discussions with the international astronomy community on the next generation Large Optical Telescope; and
- provide engineering and scientific contributions in assisting the Canadian Space Agency and industry to develop a main guidance camera and participate in the main near-infrared camera for the James Webb Space Telescope.

TRIUMF (Tri-University Meson Facility):

TRIUMF, Canada's national particle and nuclear physics laboratory, provides world-class facilities for life sciences and condensed matter research. TRIUMF also provides a platform for Canadian scientists to participate in experiments outside Canada, notably at CERN (Switzerland), and to encourage the transfer of technology developed at the laboratory to the commercial sector. Main thrusts in the coming year are to:

- further evolve the scientific program with accelerated radioactive beams to open up new vistas in experimental astrophysics;
- continue construction of the ISAC-II facility;
- complete Canada's contribution to the Large Hadron Collider project at CERN; and
- develop TRIUMF's five-year plan for 2005- 2009.

Canadian Neutron Beam Laboratory:

The Neutron Program for Materials Research (NPMR) operates Canada's neutron beam laboratory as an international user facility, one of about twenty such facilities worldwide. Collaborative scientific programs are carried out on a wide range of topics: membrane biophysics, magnetism, superconductivity, geo-sciences, materials science in nano-scale devices and materials process engineering. In the coming year, the NPMR will

- develop a new method for atomic-resolution holographic imaging of non-crystallized biological structures;
- build a dedicated neutron reflectometer to meet the growing demands related to manufacturing of bio-compatible coatings (heart valves, implants), organic electronic and nano-magnetic devices; and
- work toward the goal of stimulating 50% more direct industrial access to neutron scattering knowledge with the aim of opening new markets, developing new products and contributing to public safety.

Canadian Light Source (CLS):
The Canadian Light Source (CLS), Canada's synchrotron, is a third generation 2.9 GeV synchrotron, owned and operated by the University of Saskatchewan. It is currently under construction at a cost of $174 million and scheduled for first "light" in January 2004. The capital funding of this national facility derives from 14 different funding partners including NRC. A large interdisciplinary user community, of which NRC has several members, is now involved in the construction and commissioning of seven beam lines. The principal thrusts over the coming year are to:

- finish construction of the synchrotron and commission the initial suite of beam lines;
- demonstrate global leadership in synchrotron research and development, and innovative industry partnerships;
- become the recognized national centre of excellence and repository of academic and operational expertise in synchrotron science and technical applications;
- advance industrial competitiveness and support entrepreneurial commercialization opportunities; and
- provide a national venue for scholarly collaboration for academic, government and industry partners, and facilitate cooperative fundamental and applied science and technology projects.

Stimulation of New Foreign Investments in Canada

The June 2002 announcement by Dutch-based DSM Biologics of its plans to invest over $300 million in biopharmaceutical manufacturing capabilities over the coming five years in close collaboration with NRC-BRI in Montréal is indicative of the long-term potential impact of NRC's Global Reach Strategy. Over the coming year, NRC will continue to build on established international linkages to stimulate direct foreign investments in Canada through:

- attracting off-shore venture capital investments for new company creation either through NRC spin-offs or licensing of NRC technologies;
- NRC participation and follow-up in key international technology fora such as Bio 2002 held in Toronto and Biotech India 2003 where important linkages are made with international investors;
- NRC sponsored fora such as Bio Crossroads held every year in Montréal, which typically attracts major investors from North America and Europe; and
- continued building of strong international research collaborations in key emerging scientific and engineering fields.

Outstanding People – Outstanding Employer

Outcome: By 2006, NRC will be regarded by staff and their peers as a major innovator in human resources management, as a place where outstanding people are encouraged and are able to make outstanding contributions to Canada, and as an outstanding employer offering a great place to work.

Strategies and Goals:

- Highly qualified personnel
- External and internal awards
- Research facilities and equipment
- Activities promoting an outstanding work environment

Outstanding people are at the core of NRC and are its most valuable asset. NRC continues to face strong competition in finding and keeping premier research talent, and continues to meet other HR management challenges, like numerous retirements over the coming years. Therefore it is essential that NRC remains strongly committed to its employees through its *Employment Philosophy* and other HR management initiatives so as to maintain its long-standing international reputation for excellence and creativity in leading-edge research and innovation.

Plans and Priorities:

Recruitment and retention of highly qualified personnel

Rewarding professional development and productivity

Progress has been made over the last three fiscal years in recruiting and filling vacant positions for highly qualified personnel. In 2000-2001 NRC announced that technology cluster initiatives in Atlantic Canada and in Montréal (AMTC) would create 100 and 50 new research positions, respectively. To date, 48 scientists, engineers and technicians were hired and NRC is committed to fill the remaining positions over the course of the planning period. For NRC-NINT, NRC is committed to hire 150 new researchers and provide training for 275 post-graduate students by 2005. Over the coming year, NRC will hire close to 40 scientific and administrative personnel.

In addition to new research positions being filled in Atlantic Canada and in Montréal, NRC launched the *New Horizons – New Opportunities* Program to attract and retain 50 leading researchers within the next five years. This new recruitment initiative specifically targets outstanding young scientists and engineers with the potential to become world leaders in their field, as well as renowned established researchers. Ensuring that in years to come Canada has enough highly qualified people with the skills for a vibrant, knowledge-based economy is part of the

The NRC *Employment Philosophy*:

- Recruit and retain outstanding people;
- Give them the opportunity to grow professionally, to utilize their strengths and to deliver to the maximum of their capabilities;
- Reward them based on their level of professional development and their level of productivity; and
- Create a respectful partnership with them based on trust and understanding.

Government of Canada's series of national goals for a more competitive economy, more jobs and economic growth over the next ten years. It aims to entice young achievers, as well as seasoned researchers and scientists to NRC's world-class facilities.

As part of its strategic plan, NRC-IRAP will go forward with its People Transition Plan, where all non-NRC ITAs will be transferred to NRC. Once the transition in completed, NRC-IRAP ITAs will be deployed to better offer their combined technical knowledge to the benefit of every region in Canada.

In 2003-2004, the Human Resources Management Steering Committee and its subcommittees will continue to work on strengthening the shared responsibility for human resources management by aligning the goals of its subcommittees with the goals of the **Employment Philosophy**.

Many institutes, programs and branches of NRC have completed their **Employment Philosophy surveys** and NRC's Human Resources Branch will work with management of the institutes, programs and branches on action plans to address the issues highlighted in each survey. In addition, the Human Resources Branch will undertake a review of the hiring and classification processes and streamline them to allow for more flexibility.

Leading-edge research facilities and equipment

The development and maintenance of leading-edge research facilities, equipment and practices is fundamental to attracting the best research talent and to achieving excellence and creativity in research and innovation, as well as providing a competitive edge to companies. For the planning period, NRC plans to invest more than $150 million in new facilities and equipment in order to maintain the government's infrastructure investment up to date. More notably, these investments are:

- the **NRC-IAR *Aeronautics Research Infrastructure***, which includes the **NRC Aerospace Manufacturing Technology Centre** in Montréal and the **Gas Turbine Environmental Research Centre** in Ottawa. These facilities represent an investment of more than $60 million for the aerospace manufacturing sector.
- the **NRC-IMI *Aluminium Technology Centre*** on the campus of the Université du Québec à Chicoutimi, a total investment of $34.4 million to support the development of a value-added aluminium cluster in the region;
- the **Canadian Photonics Fabrication Centre** in Ottawa which represents an investment of $19 million by NRC to offer SMEs access to prototyping and foundry facilities; and
- the **NRC-IMD** and **NRC-IMB *Industry Partnership Facilities***, an investment of $11.2 million, to assist start-up companies and local SME in the emerging ocean and marine engineering and life sciences clusters, in St John's (Newfoundland) and Halifax (Nova Scotia), respectively.

An outstanding place to work

NRC is committed to providing a work environment that enhances the creativity of employees. Beyond developing and maintaining leading-edge research facilities, equipment and practices, NRC institutes, programs and branches are engaged in a number of activities promoting an outstanding work environment.

In April 2001, NRC launched its Artist-in-Residence for Research program, or AIRES, in collaboration with the Canada Council for the Arts. The Program, designed as a two-year pilot, strives to encourage collaborations between art and science and the use of S&T in the arts. The Research grants will be awarded to professional artists to work at NRC's research institutes. The first two grant recipients have been announced and are expected to start their projects in 2003. (For more details on the program, please visit http://www.canadacouncil.ca/grants/interarts/ccsh01-e.asp)

Managing to Realize our Vision 2006

For the Report on Plans and Priorities, NRC reports on its plans and expected results for Government-on-Line, Modern Comptrollership and Sustainable Development in Operations in *Appendix B: Government-Wide and Horizontal Initiatives.* (*See page 47.*)

Audit and Evaluation Plans

Using the supplementary resources available due to the new policies on audit and evaluation, NRC has been able to complete work in the areas of internal audit and program evaluation. For the planning period, internal audit and program evaluation will conduct the following studies:

- Evaluation of the Institute for Chemical Process and Environmental Technology;
- Implementation review of NRC-MTG Strategy;
- Formative assessment of the Atlantic Initiative;
- Audit of SIGMA Reporting;
- Audit of the Facilities and Equipment; and
- Audit of Integrated Risk Management.

Results of the previous audits and evaluations are now available on NRC's web site at http://www.nrc-cnrc.gc.ca/aboutUs/audit_e.html

NRC Planning Network

Created in December 2001, the objective of the NRC Planning Network, which brings together research directors and senior administrators from across NRC, is to derive more value from the planning and performance management activities within the organization. Over the past year, the Planning Network has developed common guidelines for strategic planning within NRC and worked on the development of a results-based performance management framework aligned with the *Vision 2006.* Over the coming year, the Network will focus on issues associated with technology roadmapping and foresight, competitive technical intelligence, strategic plan implementation, performance management tools and strategies for streamlining the planning and reporting system within NRC.

Section 4 Organization

Overview of NRC

The National Research Council Canada (NRC) is the Government of Canada's largest science and technology agency, a premier vehicle for innovation and a leading resource for science, research and technology development. NRC is a national organization with approximately 3,600 employees and 1,200 guest workers. In addition, it is an integral part of the Industry Portfolio and the Canadian and international S&T community.

Mandate

The *National Research Council Act* and the *Weights and Measures Act* set out the legislative framework that guides NRC.

Under the *National Research Council Act*, NRC is responsible for:

- undertaking, assisting or promoting scientific and industrial research in different fields of importance to Canada;
- investigating standards and methods of measurement;
- working on the standardization and certification of scientific and technical apparatus and instruments and materials used or usable by Canadian industry;
- operating and administering any astronomical observatories established or maintained by the Government of Canada;
- administering NRC's research and development activities, including grants and contributions used to support a number of international activities;
- providing vital scientific and technological services to the research and industrial communities; and
- establishing, operating and maintaining a national science library and publishing, selling and otherwise distributing scientific and technical information.

Under the *Weights and Measures Act*, NRC has a specific mandate relating to "the investigation and determination of standards and methods of measurements including length, volume, weight, mass, capacity, time, heat, light, electricity, magnetism, and the investigation and determination of physical constants and the fundamental properties of matter."

Please consult http://lois.justice.gc.ca/en/ for more details about the NRC's legislative framework.

Agency Organization

NRC is divided into three business lines, which provide a balance between conducting research and development, offering technical and innovation support services to industry and the public, and supporting the organization with corporate services. The accountability structure (or organizational chart) of NRC is presented on page 39.

Crosswalk between NRC's Strategic Outcomes and Business Lines

Table 6: A Crosswalk between NRC's Strategic Outcomes and Business Lines

Business Lines	Strategic Outcomes				
	Excellence and Leadership in R&D	Technology Clusters	Value for Canada	Global Reach	Outstanding People - Outstanding Employer
Research and Technology Innovation	√	√	√	√	√
Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure	√	√	√	√	√
Program Management		√	√	√	√

Business Line 1 – Research and Technology Innovation

Objective

To achieve sustained knowledge-based economic and social growth in Canada through research and development and innovation in key areas.

Description

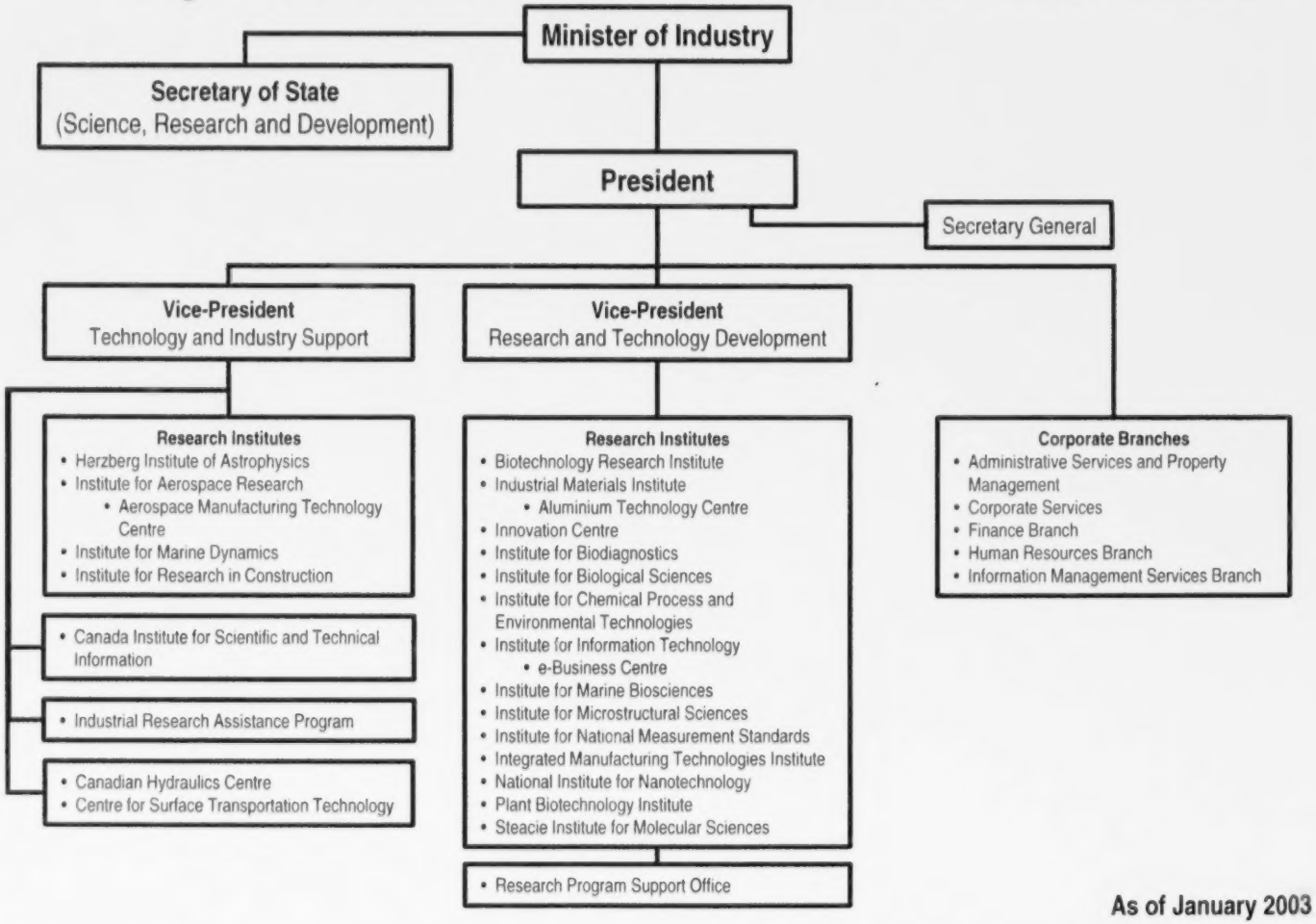
The business line includes the research programs, technology development initiatives and the management of national science and engineering facilities along with research and collaborations with firms, universities and public institutions. These efforts all focus on key technological and industrial areas of Canada's economy where NRC has specific roles and recognized competencies, and where it has the ability to have an impact.

Associated institutes

- **Aerospace Technologies** – Institute for Aerospace Research (Aerospace Manufacturing Technology Centre)
- **Astronomy and Astrophysics** – Herzberg Institute of Astrophysics
- **Biotechnology** – Biotechnology Research Institute, Institute for Biodiagnostics, Institute for Biological Sciences, Institute for Marine Biosciences and Plant Biotechnology Institute
- **Construction** – Institute for Research in Construction
- **Information and Communications Technologies** – Institute for Microstructural Sciences and Institute for Information Technology
- **Manufacturing Technologies** – Industrial Materials Institute (Aluminium Technology Centre), Institute for Chemical Process and Environmental Technologies, Integrated Manufacturing Technologies Institute and Innovation Centre
- **Measurement Standards** – Institute for National Measurement Standards
- **Molecular Science** – Steacie Institute for Molecular Sciences
- **Nanotechnology** – National Institute for Nanotechnology
- **Ocean Engineering and Marine Industries** – Institute for Marine Dynamics

(millions of dollars)	Forecast Spending 2002-2003	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006
Research and Technology Innovation				
Net Business Line Spending	368.4	**410.6**	406.6	360.6
Full Time Equivalents	2,392	**2,443**	2,443	2,443

Organizational Chart of the National Research Council Canada



Business Line 2 – Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure

Objective

- To improve the innovative capability of Canadian firms through the provision of integrated and co-ordinated technological and financial assistance, information and access to other relevant resources; and
- To stimulate wealth creation for Canada through technological assistance, information and access to other relevant resources.

Description

The Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure business line reinforces NRC's role as a major R&D participant within the larger Canadian science and technology infrastructure. This business line encompasses the dissemination of scientific, technical and medical information and the provision of innovation assistance to Canadian small and medium sized enterprises. NRC also maintains key engineering and technology-based facilities to support specific industrial sectors of the economy.

Associated programs and centres

- **Innovation Assistance to Firms** – Industrial Research Assistance Program
- **Scientific, Medical and Technical Information** – Canada Institute for Scientific and Technical Information
- **Technology Centres** – Canadian Hydraulics Centre and Centre for Surface Transportation Technology

(millions of dollars)	Forecast Spending 2002-2003	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006
Support for Innovation and the National S&T Infrastructure				
Net Business Line Spending	164.1	**162.1**	173.0	169.1
Full Time Equivalents	579	**591**	591	591

Business Line 3 – Program Management

Objective

To provide efficient, client-focused services, which enhance NRC's effectiveness as an integrated, dynamic science and technology organization.

Description

The business line provides policy, program advice and executive support for the coordination and direction of NRC's operations and its governing Council. It also supports and enables effective and efficient management of NRC's resources through its specialization in finance, information management, human resources, administrative services and property management and corporate services.

Associated corporate branches

- **Administrative Services and Property Management**
- **Corporate Services**
- **Finance Branch**
- **Human Resources Branch**
- **Information Management Services Branch**

(millions of dollars)	Forecast Spending 2002-2003	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006
Program Management				
Net Business Line Spending	67.5	**73.1**	70.3	66.6
Full Time Equivalents	597	**609**	609	609

Agency Planned Spending

AGENCY PLANNED SPENDING (MILLIONS OF DOLLARS)				
	Forecast Spending 2002-2003 *	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006
Research and Technology Innovation	368.4	**410.6**	406.6	360.6
Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure	164.1	**162.1**	173.0	169.1
Program Management	67.5	**73.1**	70.3	66.6
Budgetary Main Estimates (gross)	600.0	**645.8**	649.9	596.3
Non-Budgetary Main Estimates (gross)	0.0	**0.0**	0.0	0.0
Less: Respendable Revenue	0.0	**0.0**	0.0	0.0
Total Main Estimates	600.0	**645.8**	649.9	596.3
Adjustments **	83.1	**39.9**	49.2	46.5
Net Planned Spending	683.1	**685.7**	699.1	642.8
Less: Spending of Revenues Pursuant to section **5.1 (e)** of the *NRC Act.*	73.5	**76.0**	76.6	78.1
Plus: Cost of services received without charges	15.3	**15.0**	15.2	15.2
Net Cost of the Department	625.0	**624.8**	637.7	579.9
Full Time Equivalents	3,568	**3,643**	3,643	3,643

Notes:

Due to rounding, figures may not add to total shown.

* Reflects best forecast of total planned spending to the end of the fiscal year.

** Adjustments are to accommodate approvals obtained since the Main Estimates and are to include Budget initiatives, Supplementary Estimates, etc.

Appendix A
Financial Information

Summary of Financial Tables

Table 1 – Summary of Capital Spending by Business Line

Table 2 – Details on Major Capital Projects Spending

Table 3 – Summary of Transfer Payments

Table 4 –Source of Respendable Revenue

Table 5 – Net Cost of Program for the Estimate Year

Table 1 – Summary of Capital Spending by Business Lines

CAPITAL SPENDING BY BUSINESS LINE (MILLIONS OF DOLLARS)				
Business Lines	Forecast Spending 2002-2003	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006
Research and Technology Innovation	92.2	**64.9**	58.3	47.1
Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure	0.0	**0.0**	0.0	0.0
Program Management	6.3	**7.6**	6.4	5.8
Total Capital Spending	98.4	**72.5**	64.7	52.9

Table 2 – Details on Major Capital Projects Spending

CAPITAL PROJECTS BY BUSINESS LINE (MILLIONS OF DOLLARS)						
Business Lines	Current Estimated Total Cost	Forecast Spending to March 31, 2003	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006	Future Years' Requirement
Research and Technology Innovation						
Newfoundland and Labrador						
Renovations and Additions to NRC-IMD (S-EPA)	6.4	4.2	**2.2**			
Nova Scotia						
Construction of the Industry Partnership Facility (DA)	4.8	2.2	**2.6**			
Brain Repair Centre – 4T Imaging Facility (DA)	4.2	3.8	**0.4**			
New Brunswick						
Construction of the NRC-IIT E-Business Centre (S-EPA)	9.1	7.8	**1.3**			
Quebec						
NRC Aerospace Manufacturing Technology Centre (S-EPA)	34.1	16.6	**11.5**	6.0		
Nanomaterials Processing Facility (DA)	1.4	1.0	**0.4**			
NRC Aluminium Technology Centre (S-EPA)	34.4	19.5	**6.0**	5.0	3.9	
Ontario						
NRC-IAR Gas Turbine Environmental Research Centre (S-EPA)	27.5	24.1	**3.4**			
Natural Health Products and Functional Foods – Emerging Metrology Needs (DA)	1.7	1.0	**0.7**			
Concrete Research at the Nanoscale (DA)	1.2	0.7	**0.5**			
High-Load Low Reynolds Number Testing Facility (DA)	1.2	0.2	**0.5**	0.5		
A World-Leading NMR Centre (DA)	3.4	1.4	**2.0**			
Construction of the Canadian Photonics Fabrication Centre (S-EPA)	19.0	7.0	**12.0**			
British Columbia						
Canada-France-Hawaii Telescope Legacy Survey and the Canadian Virtual Observatory (DA)	1.3	1.0	**0.3**			
Move of NRC-IC (I-PPA)	15.0		**1.4**	8.2	5.5	
Program Management						
Ontario						
Asbestos Removal – Building M-58 (DA)	1.6	1.4			0.2	

Table 3 – Summary of Transfer Payments

TRANSFER PAYMENTS BY BUSINESS LINE (MILLIONS OF DOLLARS)				
Business Lines	Forecast Spending 2002-2003	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006
GRANTS				
Research and Technology Innovation	0.2	**0.3**	0.0	0.0
Program Management	1.0	**1.0**	1.0	1.0
Total Grants	1.2	**1.3**	1.0	1.0
CONTRIBUTIONS				
Research and Technology Innovation [1]	49.0	**45.7**	45.5	24.8
Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure [2]	97.0	**110.0**	118.4	118.4
Total Contributions	146.0	**155.7**	163.9	143.2
Total Transfer Payments	147.2	**157.0**	164.9	144.2

Notes:

(1) **TRIUMF:** Located on the campus of the University of British Columbia, it is Canada's national laboratory for research in particle and nuclear physics. It is managed as a joint venture by a consortium of universities (Universities of Alberta, British Columbia, Carleton, Simon Fraser and Victoria) and operated under a contribution from the Government of Canada administered by NRC. An Advisory Committee on TRIUMF (ACOT) monitors TRIUMF's overall scientific program and ensures that all program initiatives are of an appropriate scientific quality, while an Agency Committee on TRIUMF (ACT) oversees the federal investment, with a particular focus on financial and commercialization matters. A results-based management and accountability framework incorporating performance indicators and expected results and outcomes has been prepared for TRIUMF for the current 2000-2005 funding period. (Please visit NRC's 2001-2002 Departmental Performance Report on-line at http://www.tbs-sct.gc.ca/rma/dpr/01-02/NRC/NRC0102dpr_e.asp for more details on TRIUMF's performance).

International telescopes: NRC, through the Herzberg Institute of Astrophysics (NRC-HIA), supports the construction and operation of international telescopes in order to ensure that Canadian researchers and students (spanning several professional disciplines) have access to sophisticated, cutting edge astronomical facilities. NRC currently supports the Canada-France-Hawaii Telescope (Hawaii), the James Clerk Maxwell Telescope (Hawaii) and the Gemini Telescopes (twin facilities in Hawaii and Chile).

(2) **Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP):** Through expert advice and financial assistance, NRC-IRAP stimulates the innovative capacities of some 12,000 SMEs each year. It has been demonstrated that NRC-IRAP helps SMEs to (1) acquire new technical knowledge and skills, (2) enhance linkages with experts, (3) improve processes, and (4) increase innovation, sales and jobs. In 2001-2002, the total NRC-IRAP level of activity was $149.65 million; including $97.8 million in direct contributions to 2,841 SMEs for 3,271 innovation capacity building projects. Of this $97.8 million, $27.8 million was delivered through the IRAP-TPC program to assist in pre-commercialization projects.

Table 4 – Source of Respendable Revenue

SPENDING OF REVENUES PURSUANT TO THE *NRC ACT* (MILLIONS OF DOLLARS)				
Business Lines	Forecast Revenue 2002-2003	**Planned Revenue 2003-2004**	Planned Revenue 2004-2005	Planned Revenue 2005-2006
Research and Technology Innovation				
Fee-for-Service	27.0	**26.1**	25.1	26.1
Rentals	2.1	**1.9**	2.0	2.2
Royalties	6.3	**5.8**	7.1	7.2
Publications	2.0	**2.0**	2.9	3.9
Others	0.5	**0.7**	0.5	1.5
Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure				
Fee-for-Service	5.8	**6.2**	6.9	7.4
Royalties	0.1	**0.1**	0.1	0.1
Publications	26.4	**26.0**	26.6	27.1
Others		**0.2**	0.2	0.2
Program Management				
Fee-for-Service	0.8	**1.0**	0.9	1.0
Rentals	0.5	**0.5**	0.5	0.5
Others	1.9	**5.5**	3.9	1.0
Total Respendable Revenues	73.5	**76.0**	76.6	78.1

Notes:

Due to rounding, figures may not add to totals shown.

Table 5 – Net Cost of Program for the Estimate Year

(MILLIONS OF DOLLARS)	
	Total
Planned Spending (Total Main Estimates plus Adjustments as per the Planning Spending table)	**685.7**
Plus:	
Services Received without Charge	
Employer's share of health and employment insurance premiums paid by the Treasury Board Secretariat (excluding revolving funds)	**14.5**
Employee compensation under *Workers' Compensation Act* paid by Human Resources Development Canada	**0.3**
Salary and associated expenditures of legal services provided by the Department of Justice Canada	**0.2**
Accommodations – Public Works and Government Services Canada	**0.0**
	15.0
Total Cost of Program	**700.7**
Less:	
Spending of revenues pursuant to the NRC Act	**76.0**
2003-2004 Net Cost of Program	**624.8**

Appendix B
Government-wide and Horizontal Initiatives

Government-wide Initiatives

Canada's *Innovation Strategy*

As the Government of Canada's largest S&T agency, NRC has been a strong supporter of and participant in the development of a national strategy for innovation in Canada. In July 2002, NRC published the Council Response to the Innovation Strategy, in which it outlines key actions to addr the challenges outlined in *Achieving Excellence*. The *National Summit on Innovation and Learning*, held in November 2002, is seen by NRC as a major milestone in the development of an action plan to move Canada to among the top five nations in the world in R&D performance. NRC will be an active participant in the delivery of the upcoming action plan and will ensure that its priorities are well aligned to the Canadian Strategy.

Sustainable Development

As a Schedule II (*Financial Administration Act*) departmental corporation, NRC is not subject to the 1995 amendments to the *Auditor General Act* requiring the preparation of a Sustainable Development Strategy (SDS). However, NRC has an Environmental Management Policy to ensure that its operations contribute to sustainable development. NRC fosters the integration of sustainable development strategies and practices across Canada and in the innovation processes of Canadian SMEs.

Sustainable Development in Operations

NRC continues to modify existing buildings to reduce energy consumption and save money. To reduce greenhouse gas emissions and contribute to environmentally sound operations, NRC will replace air chillers and air handling units and retrofit several buildings with efficient light fixtures that use 30% less energy. The *Energy at NRC* Web site will keep all NRC personnel updated on expected plans and actual results, please visit http://www.nrc.ca/energy_tips/main.html.

Government-On-Line (GoL)

NRC will develop and implement a Common Look and Feel strategy for its Intranet sites by December 31, 2003. In 2003-2004, NRC is planning to contribute or update its contribution to the following gateways: Science and Technology; Environment, Fisheries and Agriculture; Innovation, Research and Development Technology; Doing Business in Canada and Canada and the World. NRC will also evaluate its on-line presence, information and services to determine that NRC provides enhanced access to citizen-centred, integrated services, anytime, anywhere and in the language of their choice.

Modern Comptrollership (Modern Management Practices – MMP)

After the completion of the MMP Capacity Assessment, a Strategy and Action Plan will be integrated with, and build on, NRC's existing and planned management initiatives with implementation starting in 2003-2004. NRC is examining possibilities for working with partners in other departments and agencies on special projects in areas such as risk management and performance management, especially as they relate to an S&T environment.

Collective Initiatives

Industry Portfolio

NRC reports directly to the Parliament of Canada through the Minister of Industry and is one of fifteen departments and agencies that make up the Industry Portfolio. Together these organizations are uniquely positioned to advance the Government's agenda in building national innovative capacity and to help Canada become one of the top five industrialized nations in R&D.

Through partnerships and projects, NRC has worked closely with Industry Portfolio partners over the years to leverage complementary resources and exploit synergies. During 2001, the members of the Industry Portfolio agreed upon four priority areas of cooperation for the future:

- ***Innovation*** – stimulating the creation and use of knowledge to benefit all Canadians;
- ***Business development*** – supporting the creation and growth of businesses (primarily SMEs) and industries;
- ***Sustainable communities*** – promoting inclusive economic growth in rural, urban and remote communities across Canada; and
- ***Marketplace*** - ensuring fair, efficient and competitive rules, standards and ways of operating.

Over the planning period, NRC will collaborate with its Portfolio partners in developing strategies and approaches to advance these four priorities.

Federal Strategies and Initiatives

Whether it is NRC's unique and multidisciplinary research portfolio or its technology cluster model, NRC is a welcome partner in many S&T horizontal and government-wide initiatives. *Table 7* demonstrates NRC participation in Federal Strategies and Initiatives for which NRC and its partners have been granted funds specifically for realization of theses initiatives.

NRC is involved in:

- Atlantic Investment Partnership;
- Aerospace Technology Infrastructure Initiative;
- CBRN Research and Technology Initiative; and
- Genomics Research Initiative

Table 7: Federal Strategies and Initiatives – NRC Participation

Collective Initiatives	Strategic Outcome (Key Result Commitment)	Lead Department	Resources Allocations (Millions of Dollars)	Expected Benefit and/or Results for Canadians
Atlantic Investment Partnership	Fostering technology clusters that develop the innovative capacity and socio-economic potential of Canada's communities.	ACOA	NRC was allocated $110 million over five years, starting in 2000-2001, from the $700 million Atlantic Investment Partnership for its Atlantic Canada Innovation Initiative.	▪ Create a globally competitive research and technology base for cluster development at the community level; ▪ Foster community leadership, champions and knowledge-based strategies; ▪ Leverage funding and new investment in the cluster with stakeholders; ▪ Stimulate the emergence of new firms, jobs, exports and investment growth.
Aerospace Technology Infrastructure Initiative	Provide the technology infrastructure needed to ensure the long-term international competitiveness of the Canadian aerospace industry (including access to national facilities, and leadership and direction in technology transition).	CED	NRC was allocated $43.4 million over the five-year period 2000-2001 to 2004-2005 for the development and construction of facilities and the establishment of new research programs in Montréal and Ottawa. CED is contributing $25 million over the same period toward the capital costs associated with the construction AMTC in Montréal.	▪ Industrial and economic development: increasing and leveraging investments in Canadian aerospace technology and increasing capacity of Canadian firms; ▪ Regional development: developing and transferring technology within local communities; ▪ Advancement of knowledge: development, transfer and growth of knowledge and highly qualified personnel; ▪ Environmental and safety improvements: improve environmental, safety and quality performance of aerospace industry.
CBRN Research and Technology Initiative	Strengthen Canada's preparedness for prevention of, and response to, a CBRN terrorist attack by fostering new investments in research and technology that will generate knowledge and technology, and support their application, while harnessing existing capabilities.	DND (DRDC)	Launched in May 2002, as a response to the events of 9/11, DND (DRDC) has been allocated $170 million to help Canada respond to CBRN incidents through the CBRN Research and Technology Initiative (CRTI). NRC is the lead on one project and participates in three others.	▪ Create clusters of federal labs as elements of a federal laboratory response network that will build S&T capacity to address the highest risk terrorist attack scenarios; ▪ Create a fund to build capability in critical areas, particularly those identified in the scenarios that address biological and radiological attack; ▪ Accelerate technology into the hands of the first responders community and other operational authorities; and ▪ Provide funds to those areas where national S&T capacity is deficient owing to obsolete equipment, dated facilities and inadequate scientific teams.
Genomics Research Initiative	Enhance the quality of life of Canadians in terms of health, safety, the environment and social and economic development by positioning Canada as a responsible world leader in biotechnology.	NRC	From 1999-2000 to 2001-2002, a $55 million genomics research initiative was developed through the Canadian Biotechnology Strategy. In 2002-2003, $59 million were allocated by the Treasury Board to pursue this initiative. NRC received $17 million in 1999-2000 and $18 million in 2002-2003.	▪ *Stewardship:* increased dissemination of genomics information; impact in terms of value-added and influence in technology identification, adoption, and development; establishment of critical mass and strengthening of national genomics program through excellence in federal research programs ▪ *Economic benefits:* increased business development; improved management practices development; improved technical and economic performance of genomics clients and target population ▪ *Citizenship engagement:* improved awareness and understanding of genomics research and its potential impacts; stakeholder and/or client community recognition and support of genomics organizations and their product and/or services.

Appendix C
Management & Legislative Information

Senior Management and Corporate Information

President
Arthur J. Carty
(613) 993-2024
arthur.carty@nrc-cnrc.gc.ca

Secretary General
Pat Mortimer
(613) 993-3731
pat.mortimer@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-President, Research and Technology Development
Peter A. Hackett
(613) 993-9244
peter.hackett@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-President, Technology and Industry Support
William Wallace (*acting*)
(613) 998-3664
bill.wallace@nrc-cnrc.gc.ca

Corporate Headquarters
1200 Montreal Road
Montreal Rd. Campus
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

General Inquiries:
1-877-672-2672 or (613) 993-9101
Internet: http://www.nrc-cnrc.gc.ca/
e-mail: info@nrc-cnrc.gc.ca

Access to Information and Privacy:
(613) 990-6111
huguette.brunet@nrc-cnrc.gc.ca

RPP Contact:
Group Leader, Strategic Planning & Policy
Kevin Fitzgibbons
(613) 990-2496
kevin.fitzgibbons@nrc-cnrc.gc.ca

NRC Legislation

The establishment, duties and powers of NRC are set out in the *National Research Council Act*, R.S.C. 1985, c. N-15

NRC has responsibilities and duties relating to the calibration and certification of standards of measurement under the *Weights and Measures Act*, R.S.C. 1985, c. W-6

Appendix D
NRC Strategic Outcomes - Linkages

Linkages between NRC Strategic Outcomes and TBS' Canada's Performance

Economic Opportunities and Innovation in Canada *Theme*

As Canada's foremost multidisciplinary R&D agency, NRC falls under the *economic opportunities and innovation in Canada* theme of the Canada's Performance 2002 Annual Report to Parliament and the two societal indicators *innovation* and *educational attainment*. NRC is aligned with the innovation societal indicator with its 18 research institutes, two technology centres, the Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP) and the Canada Institute for Scientific and Technical Information (NRC-CISTI). NRC is also aligned with educational attainment as it helps to develop skilled workers through undergraduate, graduate and post-graduate training programs.

Societal Indicator: Innovation

With the Government of Canada's commitment in the *Speech from the Throne* (January 2001) for Canada to become one of the top five R&D performers in the world and the release of *Canada's Innovation Strategy*, NRC is now more committed than ever to pursuing its goals of fostering Canada's innovative capabilities through scientific research and technological development and innovation support programs. NRC's new five-year plan, *Vision 2006*, focuses on innovation; four of the five strategic pillars of *Vision 2006* are focused on innovation.

Related NRC's Strategic Outcomes:

- *Excellence and leadership in research and development* – By 2006, NRC will assume a leadership position in at least three new vital domains of scientific and engineering research needed for Canada to meet national challenges and capitalize on the opportunities of a global knowledge economy.
- *Technology clusters* – By 2006, NRC will contribute to the development of new, sustainable and competitive innovation clusters in at least ten Canadian communities.
- *Value for Canada* – By 2006, NRC will be recognized by its partners and government stakeholders as Canada's leading developer of new research and technology-based enterprises, and respected for its innovative S&T commercialization practices.
- *Global Reach* – By 2006, NRC will be recognized by its stakeholders for its contributions to a more effective Canadian innovation system that assures access to international facilities and research networks, provides opportunities for Canadian firms, and builds new research and technology alliances.

Related NRC Programs and Initiatives:

- 18 research institutes, two technology centres (*See Appendix E for a complete list of NRC Research Institutes and Technology Centres.*);
- Special Interest Groups

- Entrepreneurship Program;
- Atlantic Innovation Partnership;
- Canada Institute for Scientific and Technical Information
- Industrial Research Assistance Program; and
- Canadian Technology Network.

Societal Indicator: Educational attainment

One of the goals set forth in *Canada's Innovation Strategy* is to develop the most skilled and talented labour force in the world. Since its inception, NRC has provided training opportunities to many of Canada's young scientists and engineers. Close to 900 students, each year, come to work with NRC research teams in our world-class facilities. Also many of NRC's scientists, researchers and engineers have received appointments as adjunct professors in Canadian universities.

Related NRC's Strategic Outcomes:

- *Outstanding People – Outstanding Employer* – By 2006, NRC will be regarded by staff and their peers as a major innovator in human resources management, as a place where outstanding people are encouraged and are able to make outstanding contributions to Canada, and as an outstanding employer offering a great place to work.
- *Excellence and leadership in research and development* – By 2006, NRC will assume a leadership position in at least three new vital domains of scientific and engineering research needed for Canada to meet national challenges and capitalize on the opportunities of a global knowledge economy.

Related NRC Programs and Initiatives:

- New Horizons – New Opportunities Program
- IRAP's Youth Internship Program;
- Research Associate Program;
- Women in Engineering and Science Program;
- Program to Enhance the Canadian Science and Technology Capacity (Supplement to Scholarships Recipients and Herzberg Memorial Prize and Fellowship); and
- NRC Post-doctoral Fellowship Program.

Appendix E
NRC Institutes, Branches and Centres

Aerospace
Institute for Aerospace Research (NRC-IAR) - Ottawa, Ontario and Montréal, Quebec
Director General: David Simpson

As Canada's national aerospace laboratory, the NRC Institute for Aerospace Research (NRC-IAR) undertakes and promotes R&D in support of the Canadian aerospace community, in matters affecting the design, manufacture, performance, use and safety of aerospace vehicles. NRC-IAR serves the industrial needs of airframe manufacturers, avionics manufacturers and aircraft operators. Aerospace manufacturing requires fundamental design assurances for its structural parts that encompass fail-safe and damage-tolerance concepts. NRC-IAR research and testing help clients to meet these standards and satisfy airworthiness and certification requirements.
General Inquiries: (613) 993-0141 http://iar-ira.nrc-cnrc.gc.ca/

Astrophysics
Herzberg Institute of Astrophysics (NRC-HIA) – Victoria and Penticton, British Columbia
Director General: Gregory G. Fahlman

The NRC Herzberg Institute of Astrophysics (NRC-HIA) provides first-class research facilities in observational astronomy to the national research community. Most of its activities are conducted in the context of major international agreements and partnerships. NRC-HIA operates astronomical observatories of the Government of Canada in Victoria and Penticton (British Columbia), participates in four major international observatories in Hawaii and Chile (Canada-France-Hawaii Telescope, James Clerk Maxwell Telescope and the Gemini Telescopes); assigns observing time to any scientists in Canada and supports space astronomy mission.
General Inquiries: (250) 363-0040 http://hia-iha.nrc-cnrc.gc.ca/

Biotechnology Group
Biotechnology Research Institute (NRC-BRI) - Montréal, Quebec
Director General: Michel Desrochers

The NRC Biotechnology Research Institute (NRC-BRI) promotes, assists and performs leading edge R&D in biochemical engineering, molecular biology and genomics, closely linked to the needs of industries in the health and environmental sectors. NRC-BRI is a critical locus of the biotechnology R&D cluster of enterprises in the Greater Montréal region. To support the industry, NRC-BRI offers an industry partnership wing of lab space, corporate offices and an environmental pilot plant to start-up and existing firms.
General Inquiries: (514) 496-6100 http://www.bri-irb.nrc-cnrc.gc.ca/

Institute for Biodiagnostics (NRC-IBD) - Winnipeg, Manitoba
Director General: Ian Smith

The NRC Institute for Biodiagnostics (NRC-IBD) performs world-class research in non-invasive medical diagnostics and transfers this knowledge to the commercial sector. The results make a real difference to health influencing diagnostics, treatment and prognosis.
General Inquiries: (204) 983-7692 http://www.ibd.nrc-cnrc.gc.ca/

Institute for Biological Sciences (NRC-IBS) - Ottawa, Ontario
Director General: Gabrielle Adams

The NRC Institute for Biological Sciences (NRC-IBS) is a team of life sciences researchers dedicated to unearthing the next breakthrough discoveries and technologies in neurobiology and immunochemistry. NRC-IBS is focussed on R&D associated with neurodegenerative diseases, infectious diseases, cancer vaccines, immunotherapeutics and bioproducts.
General Inquiries: (613) 993-5975 http://ibs-isb.nrc-cnrc.gc.ca

Institute for Marine Biosciences (NRC-IMB) - Halifax, Nova Scotia
Director General: George Iwama

The NRC Institute for Marine Biosciences (NRC-IMB) conducts research in the life sciences, with an overall orientation towards marine biotechnology. NRC-IMB expertise is in the four following areas: aquaculture biotechnology, marine chemistry, cell and molecular biology and genomic technology. NRC-IMB operates and manages the Canadian Bioinformatics Resource (CBR), a national facility providing access to biotechnology-related databases and bioinformatics software tools.
General Inquiries: (902) 426-6829 http://imb-ibm.nrc-cnrc.gc.ca/

Plant Biotechnology Institute (NRC-PBI) - Saskatoon, Saskatchewan
Director General: Kutty Kartha

The NRC Plant Biotechnology Institute (NRC-PBI) performs, assists and promotes strategic research in plant biotechnology (strategic and enabling technologies, plant production modification and plant performance) to improve and diversify Canadian industry and strengthen Canada's competitive position in the global economy. NRC-PBI is a leader in the metabolic modification of oilseeds to increase oil content and to create specialty plant oils for new markets. Similar research is altering wheat starch for novel uses and to meet new international markets. Investigation of metabolic pathways has also led to a significant reduction in anti-nutritional compounds in common commercial crops. NRC-PBI also serves as a catalyst for economic growth and development and contributed to the emergence of Saskatoon's foremost agriculture biotechnology cluster.
General Inquiries: (306) 975-5568 http://pbi-ibp.nrc-cnrc.gc.ca/

Construction

Institute for Research in Construction (NRC-IRC) - Ottawa, Ontario
Director General: Sherif Barakat

The NRC Institute for Research in Construction (NRC-IRC) is Canada's foremost centre for construction technologies. NRC-IRC develops and maintains core competencies and the knowledge base critical to Canadian construction industry needs; supports the development, commercialization and implementation of leading technologies; and fosters the provision of a safe and sustainable built environment by developing building codes and standards.
General Inquiries: (613) 993-2443 http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/

Information and Communications Technology Group

Institute for Information Technology (NRC-IIT) - Ottawa, Ontario and Fredericton, New Brunswick
Director General: Andrew Woodsworth

The NRC Institute for Information Technology (NRC-IIT) is dedicated to R&D in software and systems technologies. NRC-IIT is a key player in R&D collaborations and partnerships in information and communications technologies with business, universities and government agencies in Canada and around the world. In June 2000, NRC-IIT expended its activities in Atlantic Canada with the establishment of a new e-business research program across New Brunswick and in Sydney (Nova Scotia).
General Inquiries: (613) 993-3320 http://iit-iti.nrc-cnrc.gc.ca/

Institute for Microstructural Sciences (NRC-IMS) - Ottawa, Ontario
Director General: Richard Normandin

The NRC Institute for Microstructural Sciences (NRC-IMS) provides leadership, in collaboration with Canadian industry and universities, in the development of the strategic base for information technology; that is, in the development of enabling technologies related to future hardware requirements for information processing, transmission acquisition and display.
General Inquiries: (613) 993-4583 http://ims-ism.nrc-cnrc.gc.ca

Manufacturing Technologies Group

Innovation Centre - Vancouver, British Columbia
Director General: Maja Veljkovic

The NRC Innovation Centre develops core competencies relevant to the long-term strategic technology needs of Canadian industry, with particular emphasis on integration with other players in the B.C. innovation community. The *Fuel Cell Technology Centre* (FCTC) established at the Innovation Centre acts as an R&D platform for the National Fuel Cell Initiative. The FCTC will support validation/testing of fuel cell component and sub-component projects conducted at other NRC institutes. It will also provide Canadian industries with the product development infrastructure required for business development and offer the means of demonstrating newly developed products and systems, training personnel and interacting with other international programs.
General Inquiries: (604) 221-3000 http://ic-ci.nrc-cnrc.gc.ca/

Institute for Chemical Process and Environmental Technologies (NRC-ICPET) - Ottawa, Ontario
Director General: Don Singleton

The NRC Institute for Chemical Process and Environmental Technology (NRC-ICPET) develops chemical process technologies and value-added materials to help Canadian industries improve the commercial viability of their products, reduce costs, manage environmental performance and increase the efficiency of process operations. NRC-ICPET works with Canadian industry to rapidly develop, transfer and commercialize innovative new technologies that enhance competitiveness and create sustainable economic growth.
General Inquiries: (613) 998-8192 http://icpet-itpce.nrc-cnrc.gc.ca/

Industrial Materials Institute (NRC-IMI) – Boucherville and Ville Saguenay, Quebec
Director General: Blaise Champagne

The NRC Industrial Materials Institute (NRC-IMI) is a R&D centre focused on materials, their formulation and forming, as well as the control of their processes. NRC-IMI works primarily in the metallurgy, polymer, aerospace, automotive and biomedical sectors. NRC-IMI helps Canadian companies meet the risks of the new economy by providing them competitive advantages and the required leverage to grasp opportunities. NRC-IMI is currently building a new Aluminium Technology Centre in Ville Saguenay.
General Inquiries: (450) 641-5100 http://www.imi.nrc-cnrc.gc.ca/

Integrated Manufacturing Technologies Institute (NRC-IMTI) - London, Ontario
Director General: Georges Salloum

The NRC Integrated Manufacturing Technologies Institute (NRC-IMTI) conducts research in the engineering sciences, with an overall orientation towards integrated technologies. Working in collaboration with industry, universities and government partners, NRC-IMTI carries out strategic and commercially-relevant research in systems simulation and control and in production technologies, pursues the development and application of virtual manufacturing and precision and freeform fabrication in support of manufacturing objectives and works with regional leaders in the development of innovation systems and clusters.
General Inquiries: (519) 430-7000 http://imti-itfi.nrc-cnrc.gc.ca/

Measurement Standards

Institute for National Measurement Standards (NRC-INMS) - Ottawa, Ontario
Director General: Janusz Lusztyk

The NRC Institute for National Measurement Standards (NRC-INMS) is Canada's national metrology institute. In accordance with the *National Research Council Act*, NRC-INMS is charged with the responsibility to investigate and determine standards and methods of measurement. NRC-INMS carries out a wide range of research and service activities to fulfill this responsibility and to support the Canadian innovation system.
General Inquiries: (613) 990-8750 http://inms-ienm.nrc-cnrc.gc.ca/

Molecular Sciences

Steacie Institute for Molecular Sciences (NRC-SIMS) – Ottawa and Chalk River, Ontario
Director General: Tom Jackman (*acting*)

The NRC Steacie Institute for Molecular Sciences (NRC-SIMS) provides leadership in collaboration with the Canadian and international scientific communities in the development of a knowledge base in molecular sciences. NRC-SIMS undertakes fundamental interdisciplinary research programs in partnership with researchers inside and outside NRC to develop innovative technologies and is based on competencies that range from cell chemistry to attosecond science to nano-material. NRC-SIMS administers the Canadian Neutron Beam Laboratory in Chalk River (Ontario) through the Neutron Program for Material Research.
General Inquiries: (613) 990-0970 http://steacie.nrc-cnrc.gc.ca/

Nanotechnology

National Institute for Nanotechnology (NRC-NINT) – Edmonton, Alberta
Director General: Dan Wayner (*acting*)

The National Institute for Nanotechnology (NRC-NINT) is a joint venture between NRC, the Province of Alberta and the University of Alberta. NRC-NINT has a national mandate to conduct molecular and nano-scale technology research, development and commercialization focusing on the following major sectors: nanobiotechnology; energy and materials; information and communication technology, and nano-engineering. NRC-NINT will also work to establish Edmonton as an international centre for nanotechnology research and anchor a national nanotechnology R&D infrastructure available to researchers across the country.
General Inquiries: (613) 991-3390 http://nint-innt.nrc-cnrc.gc.ca

Ocean Engineering and Marine Industries

Institute for Marine Dynamics (NRC-IMD) – St. John's Newfoundland
Director General: Mary Williams

The NRC Institute for Marine Dynamics (NRC-IMD) provides innovative solutions and technical expertise in ocean engineering and ocean technology. NRC-IMD pursues research programs in ship technology and offshore engineering and works with industries and public sector agencies on projects relating to offshore oil and gas, ship design, marine operations and safety.
General Inquiries: (709) 772-2469 http://imd-idm.nrc-cnrc.gc.ca/

Support for Innovation and the National Science and Technology Infrastructure

Canada Institute for Scientific and Technical Information (NRC-CISTI) - Ottawa, Ontario with offices across Canada
Director General: Bernard Dumouchel

The NRC Canada Institute for Scientific and Technical Information (NRC-CISTI) is one of the world's major sources for information in all areas of science, technology, engineering and medicine. NRC-CISTI provides easy-to-use electronic information tools that enable clients to stay on top of new

developments in their fields. NRC-CISTI is home of the NRC Research Press – Canada's largest scientific publisher.
General Inquiries: (613) 993-2341 http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/

Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP) - Ottawa, Ontario with offices across Canada
Director General: Margot Montgomery

The NRC Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP) stimulates wealth-creation for Canada through technological innovation. NRC-IRAP's objectives are to increase the innovative capabilities of SMEs and to become the national enabler of technological innovation for SMEs.
General Inquiries: 1-877-994-4727 http://irap-pari.nrc-cnrc.gc.ca/

Technology Centres

Canadian Hydraulics Centre (NRC-CHC) - Ottawa, Ontario
Director: Etienne Mansard

The NRC Canadian Hydraulics Centre (NRC-CHC) develops and provides technologies for studying maritime structures, coastal processes, environmental hydraulics and cold regions engineering. NRC-CHC continues to establish itself as a centre of excellence for hydraulic studies that are relevant to Canada and U.S. partners. NRC-CHC is poised to address topics of climate change, energy efficiency, environmental impact assessment, water resources and quality, sustainable development and coastal environments.
General Inquiries: (613) 993-2417 http://chc.nrc-cnrc.gc.ca/

Centre for Surface Transportation Technology (NRC-CSTT) - Ottawa, Ontario and Vancouver, British Columbia
Director: John Coleman

The NRC Centre for Surface Transportation Technology (NRC-CSTT) enhances international opportunities for the Canadian transportation industry by providing vehicle engineering and testing expertise and facilities, particularly in the railway sector and increasingly in the defence sector by offering an array of services including projects critical to the deployment of Canadian Forces units in peacekeeping missions. As NRC-CSTT builds on its world leadership in wheel / rail interaction, NRC-CSTT is developing to a similar level of recognition in railway freight car structures and dynamic performance.
General Inquiries: (613) 998-9638 http://cstt-ctts.nrc-cnrc.gc.ca/

Corporate Branches

Administrative Services and Property Management (NRC-ASPM)
Director General: Subash Vohra
General Inquiries: (613) 993-2440 subash.vohra@nrc-cnrc.gc.ca

Corporate Services (NRC-CS)
Director General: Don Di Salle
General Inquiries: (613) 993-4769 don.di_salle@nrc-cnrc.gc.ca

Finance Branch (NRC-FB)
Director General: Jean-Guy Séguin
General Inquiries: (613) 990-7471 jean-guy.seguin@nrc-cnrc.gc.ca

Human Resources Branch (NRC-HRB)
Director General: Mary McLaren
General Inquiries: (613) 993-9391 mary.mclaren@nrc-cnrc.gc.ca

Information Management Services Branch (NRC-IMSB)
Director General: Andy Savary
General Inquiries: (613) 991-3773 andy.savary@nrc-cnrc.gc.ca

BUDGET DES DÉPENSES

Conseil national de recherches Canada

Budget des dépenses 2003-2004

Partie III – Rapport sur les plans et les priorités

Canada

Les documents budgétaire

Chaque année, le gouvernement établit son Budget des dépenses, qui présente l'information à l'appui des autorisations de dépenser demandées au Parlement pour l'affectation des fonds publics. Ces demandes d'autorisations sont présentées officiellement au moyen d'un projet de loi de crédits déposé au Parlement. Le Budget des dépenses, qui est déposé à la Chambre des communes par la présidente du Conseil du Trésor, comporte trois parties :

Partie I – Le Plan de dépenses du gouvernement présente un aperçu des dépenses fédérales et résume les rapports entre les principaux éléments du Budget principal des dépenses et le Plan de dépenses (qui figure dans le Budget).

Partie II – Le Budget principal des dépenses étaye directement la *Loi de crédits*. Le Budget principal des dépenses énonce les autorisations de dépenser (crédits) et les sommes à inclure dans les projets de loi de crédits que le Parlement doit adopter afin que le gouvernement puisse mettre en application ses plans de dépenses. Les Parties I et II du Budget des dépenses sont déposées simultanément le 1er mars ou avant.

Partie III – Le Plan de dépenses du ministère est divisé en deux documents :

1) **Les rapports sur les plans et les priorités (RPP)** sont des plans de dépenses établis par chaque ministère et organisme (à l'exception des sociétés d'État). Ces rapports présentent des renseignements plus détaillés au niveau des secteurs d'activité et portent également sur les objectifs, les initiatives et les résultats prévus; il y est fait également mention des besoins connexes en ressources pour une période de trois ans. Les RPP contiennent également des données sur les besoins en ressources humaines, les grands projets d'immobilisations, les subventions et contributions, et les coûts nets des programmes. Ils sont déposés au Parlement par la présidente du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Ces documents doivent être déposés au plus tard le 31 mars, pour renvoi aux comités qui font ensuite rapport à la Chambre des communes conformément au paragraphe 81(4) du Règlement.

2) **Les rapports ministériels sur le rendement (RMR)** rendent compte des réalisations de chaque ministère et organisme en fonction des attentes prévues en matière de rendement qui sont indiquées dans leur RPP. Ces rapports sur le rendement, qui portent sur la dernière année financière achevée, sont déposés au Parlement en automne par la présidente du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*.

Le Budget des dépenses, de même que le Budget du ministre des Finances, sont le reflet de la planification budgétaire annuelle de l'État et de ses priorités en matière d'affectation des ressources. Ces documents, auxquels viennent s'ajouter par la suite les Comptes publics et les rapports ministériels sur le rendement, aident le Parlement à s'assurer que le gouvernement est dûment comptable de l'affectation et de la gestion des fonds publics.

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le
Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, 2003.

En vente chez votre libraire local ou par la poste auprès
des Éditions du gouvernement du Canada
Communication Canada
Ottawa (Ontario)
KIA OS9

Téléphone : (613) 941-5995
Télécopieur : (613) 954-5779 ou 1-800-565-7757 (Canada et É.-U.)
Commandes seulement : 1-800-635-7943 (Canada et É.-U.)
Internet : http://publications.communication.gc.ca

No de catalogue : BT31-2/2004-III-63
ISBN 0-660-62250-5

Conseil national de recherches Canada
National Research Council Canada

CNRC · NRC

Rapport sur les plans et les priorités

Conseil national de recherches du Canada

2003-2004
Budget des dépenses

Allan Rock
Ministre de l'Industrie

Canada

Table des matières

Sigles et abréviations iii

Section 1 : Messages

Message du ministre du Portefeuille 1

Message du secrétaire d'État (Science, Recherche et Développement) 3

Déclaration de la direction 4

Section 2 : Raison d'être

Mission 5

Section 3 : Plans et priorités

En route vers 2006 9

Tableau 1 : Résultats stratégiques du CNRC 14

Tableau 2 : Sommaire des plans et des priorités 15

- Excellence et leadership en R-D 17
- Grappes technologiques 23
- Valeur pour le Canada 29
- Rayonnement mondial 33
- Un personnel exceptionnel – Un employeur remarquable 38
- Comment concrétiser la Vision 2006 41

Section 4 : Structure

Aperçu du CNRC 43

Mandat 43

Structure de l'organisme 43

Plan des dépenses de l'organisme 47

Annexes

Annexe A : Renseignements financiers 49

Annexe B : Initiatives horizontales et à l'échelle fédérale 55

Annexe C : Renseignements – Direction et lois 61

Annexe D : Résultats stratégiques du CNRC – Liens 63

Annexe E : Instituts, programmes et directions du CNRC 65

Liste des sigles et abréviations

Sigles et abréviations

ALMA	Atacama Large Millimeter Array
APECA	Agence de promotion économique du Canada atlantique
CBRN	Chimique, biologique, radiologique ou nucléaire
CCFDP	Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques
CCRS	Centre canadien de rayonnement synchrotron
CEETG	Centre d'études environnementales des turbines à gaz
CHC-CNRC	Centre d'hydraulique canadien
CI-CNRC	Centre d'innovation
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CTA	Centre des technologies de l'aluminium
CTFA	Centre des technologies de fabrication en aérospatiale
CTI	Conseiller en technologie industrielle
CTTS-CNRC	Centre de technologie des transports de surface
DEC	Développement économique Canada pour les régions du Québec
G-7	Groupe des Sept
GTF-CNRC	Groupe des technologies de fabrication
IBD-CNRC	Institut du biodiagnostic
IBM-CNRC	Institut des biosciences marines
IBP-CNRC	Institut de biotechnologie des plantes
ICIST-CNRC	Institut canadien de l'information scientifique et technique
IDM-CNRC	Institut de dynamique marine
IENM-CNRC	Institut des étalons nationaux de mesure
IHA-CNRC	Institut Herzberg d'astrophysique
IMI-CNRC	Institut des matériaux industriels
INN-CNRC	Institut national de nanotechnologie
IPI	Installation de partenariat industriel
IRA-CNRC	Institut de recherche en aérospatiale
IRB-CNRC	Institut de recherche en biotechnologie
IRC-CNRC	Institut de recherche en construction
ISB-CNRC	Institut des sciences biologiques
ISM-CNRC	Institut des sciences des microstructures
ISSM-CNRC	Institut Steacie des sciences moléculaires
ITFI-CNRC	Institut des technologies de fabrication intégrée
ITI-CNRC	Institut de technologie de l'information
ITPCE-CNRC	Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement
MDN	Ministère de la défense nationale
MOVS	Ministères et organismes à vocation scientifique
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PARI-CNRC	Programme d'aide à la recherche industrielle

PI	Propriété intellectuelle
PME	Petites et moyennes entreprises
PNRM	Programme neutronique pour la recherche sur les matériaux
PTC	Partenariat technologique Canada
RCT	Réseau canadien de technologie
R-D	Recherche et développement
RDDC	Recherche et développement pour la défense du Canada
RH	Ressources humaines
RMN	Résonance magnétique nucléaire
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
S-T	Science et technologie
STM	Scientifique, technique et médicale

Section 1 Messages

Message du ministre du Portefeuille

Je suis fier de rendre compte des mesures prises par le portefeuille de l'Industrie pour contribuer à atteindre le but du gouvernement C faire du Canada l'un des pays les plus novateurs du monde d'ici 2010. Dans l'économie mondiale d'aujourd'hui, l'innovation est la clé du succès : elle nous permet de trouver de nouvelles façons de penser et de meilleures méthodes de travail.

À titre de ministre responsable du portefeuille de l'Industrie, je suis heureux d'avoir participé à la création de la *Stratégie d'innovation du Canada*, qui a été lancée en février 2002. Au cours de l'année, Industrie Canada et ses partenaires ont tenu 34 sommets régionaux sur l'innovation et ont participé à de nombreuses tables rondes d'experts et réunions sectorielles. Dans l'ensemble, les opinions de plus de 10 000 Canadiens et Canadiennes ont été entendues. Ce processus stimulant et productif a atteint son apogée au Sommet national de l'innovation et de l'apprentissage, qui réunissait plus de 500 dirigeants d'entreprises, du secteur public et du milieu universitaire ainsi que des représentants d'organismes non gouvernementaux.

Les membres du Portefeuille de l'Industrie

Agence de promotion économique du Canada atlantique
Agence spatiale canadienne
Banque de développement du Canada *
Commission canadienne du tourisme *
Commission du droit d'auteur Canada
Conseil canadien des normes *
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
Conseil national de recherches du Canada
Développement économique Canada pour les régions du Québec
Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
Industrie Canada
Infrastructure Canada
Société d'expansion du Cap-Breton *
Statistique Canada
Tribunal de la concurrence

** Organisme non tenu de soumettre un rapport sur les plans et les priorités.*

Le gouvernement du Canada écoute les Canadiens. Au cours du processus de mobilisation, un grand nombre d'excellentes idées ont été exprimées et au Sommet national, elles ont été classées par ordre de priorité. Dix-huit points exigent l'intervention du gouvernement à court terme. Je tiens à souligner toutefois que le processus que j'évoque sera pleinement mis en oeuvre sur une période de dix ans et qu'il nécessite non seulement l'action du gouvernement du Canada, mais aussi la participation de tous ses partenaires. Il n'en demeure pas moins que nos débuts sont plus que prometteurs; je suis fortement encouragé par la réaction favorable des entreprises et des universités aux mesures prises jusqu'ici.

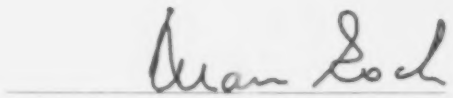
Les 16 organismes membres du portefeuille de l'Industrie travaillent de concert pour s'assurer que les Canadiens bénéficient de l'appui nécessaire pour relever les défis de l'économie mondiale, qui évolue si rapidement. La pierre angulaire de toutes les activités futures sera l'innovation.

Je suis très heureux de présenter le *Rapport sur les plans et les priorités* du Conseil national de recherches du Canada, qui décrit leurs réalisations et leurs résultats prévus pour les trois prochaines années. Les plans et les priorités du CNRC continuent d'être associés à la mise en oeuvre de la

Vision 2006 et à la concrétisation de ses cinq résultats stratégiques. Grâce à de nouveaux investissements, le CNRC est en mesure de contribuer encore davantage à faire du Canada l'un des pays les plus novateurs au monde. En bref, le CNRC continuera :

- d'exercer son rôle de chef de file en R-D en repoussant les frontières du savoir dans des domaines de recherche nouveaux et existants afin d'aider le Canada à créer les débouchés de demain;
- à poursuivre des initiatives destinées à favoriser le développement de grappes technologiques communautaires partout au pays en renforçant sa présence régionale et en construisant de nouvelles installations de R-D;
- d'assurer la diffusion des technologies et du savoir pour le bénéfice des Canadiens en créant de nouvelles entreprises technologiques, en améliorant la capacité d'innovation des entreprises et en facilitant l'accès à l'information scientifique, technique et médicale;
- de déployer tous les efforts afin d'assurer le rayonnement mondial du système d'innovation canadien en renforçant les alliances internationales existantes et en en constituant de nouvelles, et en donnant accès au Canada aux grandes installations internationales de S-T.

Nous avons réalisé d'énormes progrès en travaillant avec les Canadiens à la mise en œuvre de la *Stratégie d'innovation du Canada*. Nous avons pris contact avec des gens d'affaires, des universitaires et des citoyens de chaque région du pays. Je suis convaincu que ce partenariat renouvelé portera fruit durant la prochaine année et que les résultats de nos efforts signifieront un plus grand nombre d'emplois ainsi que des emplois de qualité, une économie plus forte et plus dynamique et une meilleure qualité de vie pour tous les Canadiens et toutes les Canadiennes.



L'honorable Allan Rock

Message du secrétaire d'État
(Science, Recherche et Développement)

Au Canada, nous traversons une époque passionnante dans le domaine des sciences et de la technologie. Les investissements que nous avons faits dans la recherche-développement et dans les infrastructures de l'innovation rapportent des dividendes. Les nouvelles idées se transforment en possibilités, profitant aux Canadiens de tous les secteurs économiques du pays. En effet, le Canada peut désormais se compter parmi les chefs de file de la course mondiale à l'excellence.

L'accroissement de la capacité d'innovation du Canada et la création d'une culture de l'innovation sont au cœur de *la Stratégie d'innovation du Canada*. Cette stratégie est un plan micro-économique de grande envergure, qui englobe non seulement les sciences et la technologie, mais aussi l'éducation, les cadres législatifs, la fiscalité et l'acquisition de compétences par tous les Canadiens.

La Stratégie d'innovation du Canada est un plan de 10 ans auquel participent les secteurs public, privé et sans but lucratif pour faire du Canada le chef de file mondial en matière d'investissement et de possibilités. La mise en valeur de l'innovation à long terme et de la création de savoir dans tous les secteurs produira d'importantes retombées sur le plan des méthodes de production, des soins de santé, du développement durable et de la protection de notre environnement naturel. En outre, le milieu canadien de la recherche et du développement en sciences et en technologie jouera un rôle de premier plan dans le cadre de cette initiative majeure.

Le savoir est l'un des atouts nationaux du Canada. Au fur et à mesure que nous augmenterons notre capacité dans le domaine des sciences et de la recherche, nous ferons en sorte que le savoir contribue au développement d'une économie novatrice, progressiste et fructueuse qui garantira le mieux-être des futures générations de Canadiens.

Je suis donc ravi de présenter le *Rapport 2003-2004 sur les plans et les priorités* pour le Conseil national de recherches du Canada, dans lequel sont énoncés nos orientations et la façon dont nous comptons les mener à bien et les résultats escomptés.

L'honorable Rey D. Pagtakhan
Ministre des Anciens combattants et Secrétaire d'État à la science, à la recherche et au développement

Déclaration de la direction

Déclaration de la direction
Rapport sur les plans et les priorités de 2003-2004

Je présente, en vue de son dépôt au Parlement, le Rapport sur les plans et les priorités de 2003-2004 du Conseil national de recherches du Canada.

Le document a été préparé conformément aux principes de présentation et aux exigences de déclaration énoncées dans les *Lignes directrices pour la préparation du Rapport sur les plans et les priorités de 2003-2004* :

- Il décrit fidèlement les plans et les priorités de l'organisation.
- Les données sur les dépenses prévues qu'il renferme respectent les consignes données dans le budget du ministre des Finances et par le SCT.
- Le document est complet et exact.
- Il se fonde sur de bons systèmes d'information et de gestion ministérielle

La structure de rapport sur laquelle se fonde le présent document a été approuvée par les ministres du Conseil du Trésor et sert de fondement à la reddition de comptes sur les résultats atteints avec les ressources et les pouvoirs fournis.

Nom : Arthur V Carty

Date : 27 February 2003

Section 2 Raison d'être

Mission

La mission du Conseil national de recherches du Canada (CNRC), conformément à la *Loi sur le Conseil national de recherches* consiste {...} à effectuer, soutenir ou promouvoir des travaux de recherche scientifique et industrielle dans différents domaines d'importance pour le Canada. En conséquence, le CNRC mène des travaux de R-D de pointe dans des domaines clés d'importance nationale, favorise le transfert et la commercialisation de technologies par l'entremise de partenariats et de collaborations de recherche avec l'industrie et les universités, améliore la productivité et la capacité d'innovation des petites et moyennes entreprises (PME) par le bais de son Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC), fournit de l'information scientifique et technique complète et par voie électronique à ses clients et assure et gère au nom du Canada l'exploitation d'importantes composantes de l'infrastructure scientifique nationale. Grâce à l'entrepreneuriat et à une collaboration active avec ses partenaires, le CNRC favorise la création de nouvelles entreprises et contribue à l'émergence et au développement de grappes technologiques dans les collectivités de partout au Canada. Enfin, grâce à ses activités de collaboration internationale, le CNRC contribue à renforcer la réputation de la science canadienne à l'étranger et ouvre aux entreprises canadiennes des débouchés sur les marchés internationaux.

Vision 2006 – La science à l'œuvre pour le Canada

En 2000-2001, le CNRC a entrepris la série de consultations la plus importante de son histoire afin d'arrêter ses orientations pour les cinq prochaines années. Des centaines d'employés du CNRC, ainsi que des représentants des gouvernements, de l'industrie et du milieu universitaire, de même que d'importants groupes d'intérêt ont participé à ces consultations afin de convenir d'orientations communes en vue de favoriser l'innovation. La nouvelle vision, dévoilée le 8 avril 2002[1], définit clairement les cibles et les objectifs du CNRC dans un vaste éventail d'activités allant de la découverte à l'innovation.

[1] Pour en savoir davantage sur le lancement de la Vision, consulter http://www.nrc-cnrc.gc.ca/regional_innovation/nouvelles_table_ronde_vii.html

Vision 2006 du CNRC

Reconnu mondialement pour ses travaux de recherche et ses innovations, le CNRC est le chef de file du développement d'une économie du savoir axée sur l'innovation au Canada grâce à la science et à la technologie.

Sa Vision s'appuie sur cinq pierres d'assise stratégiques :

- **UN PERSONNEL EXCEPTIONNEL, UN EMPLOYEUR REMARQUABLE** – Reconnaissance du CNRC à titre d'organisme de recherche de premier plan qui se distingue par sa créativité et son innovation;
- **EXCELLENCE ET LEADERSHIP EN MATIÈRE DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT** – Intégration des atouts des secteurs public et privé afin de créer des possibilités nouvelles et de relever les défis nationaux auxquels est confronté le Canada;
- **GRAPPES TECHNOLOGIQUES** – Accroissement de la capacité d'innovation et du potentiel socioéconomique des collectivités canadiennes;
- **VALEUR POUR LE CANADA** – Favoriser la création de nouvelles entreprises technologiques, le transfert de technologies et la diffusion du savoir au sein de l'industrie;
- **RAYONNEMENT MONDIAL** – Faciliter l'accès aux installations scientifiques mondiales et aux réseaux internationaux de recherche et d'information et accroître les débouchés internationaux pour les entreprises et les technologies canadiennes.

Création de valeur pour le Canada grâce à la science, à la technologie et à l'innovation

Le CNRC crée de la valeur pour le Canada et les Canadiens grâce aux atouts dont il dispose : quelque 3 600 employés hautement qualifiés, 18 instituts de recherche, cinq centres d'innovation et de technologie, le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC) et l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC). Le CNRC fait partie intégrante de la collectivité scientifique et technologique canadienne et joue un rôle crucial dans l'avancement des connaissances et l'amélioration du rendement de la recherche et du développement (R-D) au Canada; il met au point des technologies et crée des entreprises pour les exploiter; il met en place des mécanismes de transfert de la technologie et du savoir, sans lesquels il ne pourrait y avoir création de richesse; il consolide le système d'innovation canadien et favorise l'éclosion d'une culture de l'innovation essentielle au succès du Canada sur la scène économique mondiale.

Le CNRC s'emploie, de concert avec ses partenaires de tous les secteurs, à bâtir des systèmes d'innovation au Canada et à rendre plus performants ceux qui existent déjà en favorisant les projets de collaboration et la création de réseaux nationaux et internationaux et en facilitant le développement de grappes technologiques dans les collectivités. Le CNRC prévoit les besoins futurs des industries du savoir, acquiert de nouvelles connaissances et les diffuse grâce à ses activités de transfert de la technologie et du savoir.

Le CNRC recherche continuellement de nouvelles solutions et de nouvelles technologies qui engendrent de nouvelles sources de richesse et améliorent la qualité de vie des Canadiens. Nouveaux emplois mieux rémunérés dans des secteurs émergents dynamiques, procédés de fabrication moins polluants, appareils et traitements médicaux novateurs, progrès dans la sécurité des transports, et fabrication et communications améliorées, ce ne sont là que quelques-unes des réalisations du CNRC qui ont des retombées sur la qualité de vie des Canadiens et font éclore des possibilités réelles de croissance économique.

Le CNRC accorde une très grande importance à l'entrepreneuriat. Il encourage activement la création d'entreprises technologiques issues des activités de ses laboratoires, il multiplie les accords d'exploitation sous licence et améliore la dissémination et la diffusion de l'information et des conseils techniques. En 2001-2002, 72 entreprises étaient en incubation au CNRC. Au cours des six dernières années, le CNRC a créé 52 entreprises dérivées, a participé à des milliers de projets concertés et a accordé des centaines de licences d'exploitation commerciale de ses découvertes. Ces activités sont à l'origine de titres de propriété intellectuelle de grande valeur, de milliers de nouveaux emplois dans des technologies exigeant de solides compétences et de recettes se chiffrant à plus d'un milliard de dollars pour les entreprises.

Le CNRC crée de la valeur pour le Canada par les moyens suivants :

- Avancement de la connaissance scientifique
- Réseaux, liens et partenariats nationaux et internationaux
- Activités de transfert de technologie
- Aide en R-D aux entreprises canadiennes
- Création d'entreprises et d'emplois hautement qualifiés
- Création de technologies nouvelles et améliorées
- Initiatives de développement de grappes technologiques et d'innovation dans les collectivités
- Information scientifique, technique et médicale
- Centres d'incubation pour jeunes entreprises
- Activités d'élaboration de normes, de codes et d'étalons de mesure

Section 3 Plans et priorités

En route vers 2006

L'an Un de la Vision 2006 a engendré des résultats prometteurs pour l'an Trois de la Vision 2006, résultats qui permettront au CNRC de concrétiser les objectifs stratégiques qu'il s'est fixés. La *Figure 2* de la page 13 illustre comment la Vision 2006 du CRNC et ses résultats stratégiques cadrent bien avec l'objectif énoncé dans le *Discours du Trône* (septembre 2002) de faire du Canada un pôle d'attraction des talents et des investissements. Le CNRC s'est aussi aligné sur les autres priorités du gouvernement. On trouvera à l'*Annexe D* un survol des liens établis entre la Vision 2006 du CNRC et le rapport annuel au Parlement du président du Secrétariat du Conseil du Trésor intitulé le *Rendement du Canada*[2].

L'itinéraire du CNRC

Le CNRC sait que l'exploitation des débouchés de demain est tributaire de la recherche d'aujourd'hui et que des travaux soutenus de recherche engendreront des retombées sociales et économiques pour le Canada tout en faisant reculer les frontières du savoir. Fort de son infrastructure nationale de R-D unique, le CNRC est bien placé pour améliorer la capacité d'innovation du Canada dans des domaines courants et émergents de recherche, constituer des réseaux de chercheurs et d'entrepreneurs, former des travailleurs hautement qualifiés, créer de nouvelles entreprises et de nouveaux emplois dans le secteur de la technologie et procéder au transfert de savoir et de technologies.

Voici les grandes étapes qui baliseront la route du CNRC jusqu'à destination en 2006 :

- accentuer la présence du CNRC en établissant de nouvelles installations partout au pays, de St. John's à Vancouver, de même qu'à Saguenay et à Montréal;
- faire reculer les frontières du savoir dans de nouveaux domaines de recherche (nanotechnologie, piles à combustible, photonique et génomique);
- former de nouvelles grappes technologiques à St. John's, à Halifax, au Nouveau-Brunswick, à Saguenay, à Montréal, à Winnipeg, à Saskatoon, à Edmonton et à Vancouver;
- créer de nouvelles entreprises technologiques qui emploient des travailleurs hautement qualifiés;
- offrir de l'aide technologique et financière aux PME;
- combler les besoins de l'industrie canadienne moyennant l'exécution de recherche concertée et la prestation de services techniques et d'étalonnage;
- renforcer les alliances internationales existantes et en constituer de nouvelles;
- donner accès aux grandes installations internationales de S-T.

À chaque an, des facteurs sociaux, économiques, scientifiques et technologiques créent des nouveaux défis pour le CNRC dans sa capacité d'obtenir les résultats escomptés. Au fil des ans, le CNRC appris à s'adapter à ces défis afin d'atteindre les résultats stratégiques prévus. En 2002-2003, quelques uns

[2] Veuillez consulter *Le rendement du Canada* à http://www.tbs-sct.gc.ca/report/govrev/01/cp-rc_f.html

de ces défis positifs furent le nouveau plan d'action du gouvernement, e idée plus juste de la compétitivité internationale du Canada et le *Sommet national sur l'innovation et l'apprentissage*.

De nouvelles orientations et leur incidence sur les projets du CNRC

Dans le plus récent *Discours du Trône* (septembre 2002) intitulé « *Le Canada que l'on veut* », le gouvernement expose son nouveau plan d'action qui s'inspire d'engagements antérieurs (enfants, changement climatique et environnement, place du Canada dans le monde, innovation) et d'engagements renouvelés (système de soins de santé, Autochtones, communautés, partenariat entre le gouvernement et les Canadiens et sécurité). Le gouvernement a réitéré son engagement de faire du Canada l'un des pays les plus novateurs au titre du rendement de la R-D : « Nous pouvons être un chef de file mondial en matière d'innovation et d'apprentissage, et attirer talents et investissements. Nous pouvons bâtir des villes de classe internationale et des communautés en santé[3]. »

Le *Sommet national de l'innovation et de l'apprentissage*[4], qui a eu lieu les 18 et 19 novembre 2002, était l'aboutissement de six mois de consultation afin de cerner les priorités des Canadiens et de recenser les solutions proposées par tous les intervenants dans le but d'élaborer une Stratégie nationale d'innovation. Le CNRC, en tant que principal organisme de recherche et d'innovation du gouvernement du Canada, s'inspirera des orientations proposées par les intervenants pour encadrer dans l'avenir ses interventions dans des domaines prioritaires tels que la R-D et la commercialisation, ainsi qu'aux fins du développement de grappes technologiques internationalement compétitives.

> « Nous allons faire d'autres annonces concrètes comme celle-là pour aider à créer des grappes stratégiques.
>
> Personne ne s'acquitte mieux de la tâche de mettre les connaissances en application - de mettre en marché rapidement les nouvelles idées et les nouveaux produits – que les petites et moyennes entreprises du Canada. Les PME ont été, de loin, la plus grande source de croissance de l'emploi au Canada au cours de la dernière décennie. Les programmes du Conseil national de recherches ont aidé les PME à se doter de nouvelles technologies et de procédés de fabrication perfectionnés. Et nous allons continuer dans cette voie. »
>
> ***Jean Chrétien, premier ministre du Canada***
> ***novembre 2002***
> *(Discours d'ouverture du Sommet national sur l'innovation et l'apprentissage, prononcé par Jane Stewart, ministre du Développement des ressources humaines)*

Les défis qui influent sur les résultats stratégiques du CNRC

Le rendement global du Canada au plan économique et de l'innovation sur la scène internationale suscite depuis quelques années l'attention de tout le pays. Des données récentes du Forum économique mondial[5] confirment les déclarations du ministre des Finances dans sa *Mise à jour économique et financière* (octobre 2002) et son *discours du Budget* (février 2003) [6]: Le Canada a présenté le plus fort taux de croissance économique des pays du G-7 au premier semestre de 2002 et

[3] Discours du Trône (septembre 2002), Gouvernement du Canada, septembre 2002 – http://www.sft-ddt.gc.ca

[4] Pour en savoir davantage sur le *Sommet national de l'innovation et de l'apprentissage*, consulter http://www.innovationstrategy.gc.ca

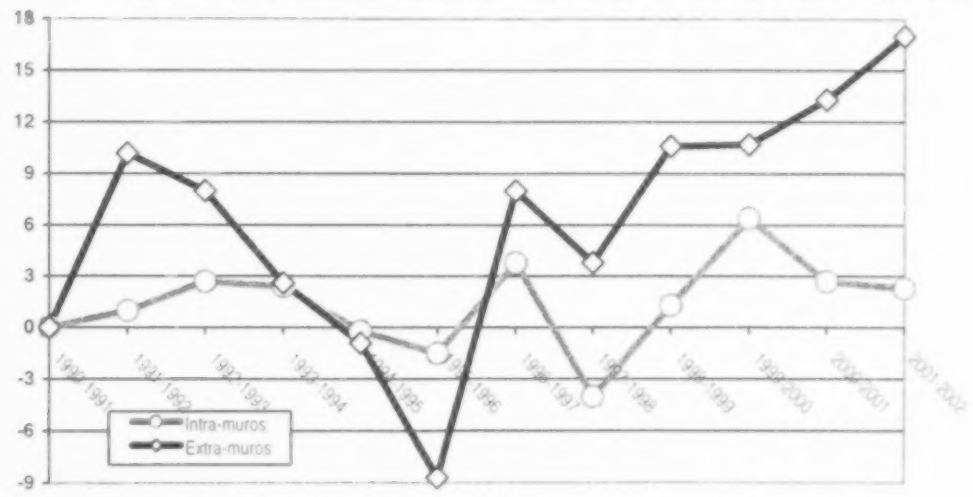
[5] *Global Competitiveness Report 2002-2003*, World Economic Forum, Oxford University Press for the World Economic Forum, Novembre 2002. (http://www.weforum.org/)

[6] Discours du Budget de 2003, Finances Canada, février 2003, http://www.fin.gc.ca/budget03/speech/speechf.htm

les prévisions s'annoncent prometteuses pour les prochaines années. Pour atteindre son objectif de se hisser parmi les cinq premiers pays en matière de rendement de la R-D, le Canada doit devenir un pôle d'attraction des talents et des investissements. Il en résultera une meilleure qualité de vie pour tous les Canadiens. C'est aussi la clé d'une croissance économique soutenue[7].

Le surplus budgétaire du gouvernement du Canada des trois dernières années tient entre autres à son excellente politique de gestion financière. Une part de ce surplus a été consacrée à la création de nouveaux programmes de R-D *extra-muros* (Fondation canadienne pour l'innovation, Génome Canada, Chaires de recherche du Canada) et à la majoration du financement consenti à des organismes subventionnaires (Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, Conseil de recherches en sciences humaines du Canada et Instituts de recherche en santé du Canada). Ces investissements ont marqué l'avènement d'une nouvelle stratégie plus diversifiée du financement de la R-D, les dépenses globales en R-D du gouvernement ayant augmenté de 138 %[8] en 2001-2002 par rapport à 1997-1998. Or, au cours de la même période, les dépenses *intra-muros* des ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique (MOVS) sont demeurées stables, à hauteur de 1,9 milliard de dollars. (Voir la *figure 1*) Le CNRC a réussi à obtenir du financement pour de nouvelles initiatives communautaires (les grappes technologiques au Canada atlantique en juin 2000 ,d'autres provinces canadiennes dans les budget de 2001 et de 2003), ainsi que pour des initiatives stratégiques en aérospatiale et en santé, pour le PARI-CNRC et pour garantir la participation du Canada à des projets d'avant-garde dans le domaine de l'astronomie. Néanmoins, il reste que le CNRC doit sans cesse relever le défi crucial de maintenir et de développer une infrastructure matérielle digne d'un grand organisme national de calibre international.

Figure 1. Dépenses fédérales *intra-muros* et *extra-muros* (1990-2001) – en pourcentage de l'évolution des dépenses par rapport à l'année précédente – en dollars constants de 1997



Source : Statistique Canada, Activités scientifiques fédérales, mars 2002.

Le CNRC, à l'instar des autres MOVS fédéraux, doit relever de grands défis au plan de la gestion des ressources humaines. En plus de devoir composer avec un grand nombre de départs à la retraite au

[7] Mise à jour économique et financière, Finances Canada, octobre 2002, http://www.fin.gc.ca/toce/2002/ec02_e.html

[8] D'après les données de Statistique Canada, Activités scientifiques fédérales, mars 2002.

cours des prochaines, le CNRC doit soutenir une vive concurrence en vue d'attirer et de fidéliser des scientifiques, des ingénieurs, des techniciens et d'autres professionnels hautement qualifiés, talentueux et spécialisés. Le CNRC s'est engagé, en vertu de sa *Philosophie en matière d'emploi* et de ses nouvelles initiatives de gestion des ressources humaines (RH), à demeurer un pôle d'attraction des travailleurs les plus talentueux et inventifs[9].

Partenariats et collaborations stratégiques

Les partenariats et collaborations stratégiques sont un élément fondamental de la façon de faire du CNRC, que les partenaires soient d'autres organismes publics ou encore des universités ou des entreprises canadiennes ou internationales. Le CNRC estime que la recherche concertée constitue l'une des meilleures façons de transférer le savoir. Les instituts de recherche du CNRC font équipe avec des partenaires industriels et universitaires pour développer conjointement de nouvelles technologies et en assurer une commercialisation fructueuse. Dans ces ententes, les deux parties participent au financement et à la gestion de travaux de recherche à court terme. Les partenaires industriels et universitaires interviennent dès les premières étapes afin de faire en sorte que les projets soient bien alignés avec les besoins du marché et les compétences du CNRC. Les partenaires travaillent côte à côte avec les équipes du CNRC, enrichissant d'autant les compétences techniques de l'entreprise et améliorant la probabilité de succès commercial.

Concordance entre les plans et priorités du CNRC et les objectifs du gouvernement

Le CNRC a établi un cadre préliminaire de gestion du rendement axé sur les résultats procédant des objectifs et des résultats stratégiques de sa vision.

Dans les pages suivantes est présenté un survol hiérarchisé de la *Vision 2006* du CNRC et de ses objectifs :

- Concordance entre le Discours du Trône et la Vision 2006 (*Figure 2*);
- Résultats stratégiques du CNRC (*Tableau 1*);
- Sommaire des plans et priorités de 2003-2004 du CNRC (*Tableau 2*).

[9] Voir le résultat stratégique, à la page 32, sous la rubrique « Un personnel exceptionnel – un employeur remarquable ».

Figure 2 : Objectifs du CNRC et du gouvernement – Concordance entre les objectifs du CNRC et le thème *Un pôle d'attraction de talents et d'investissements*

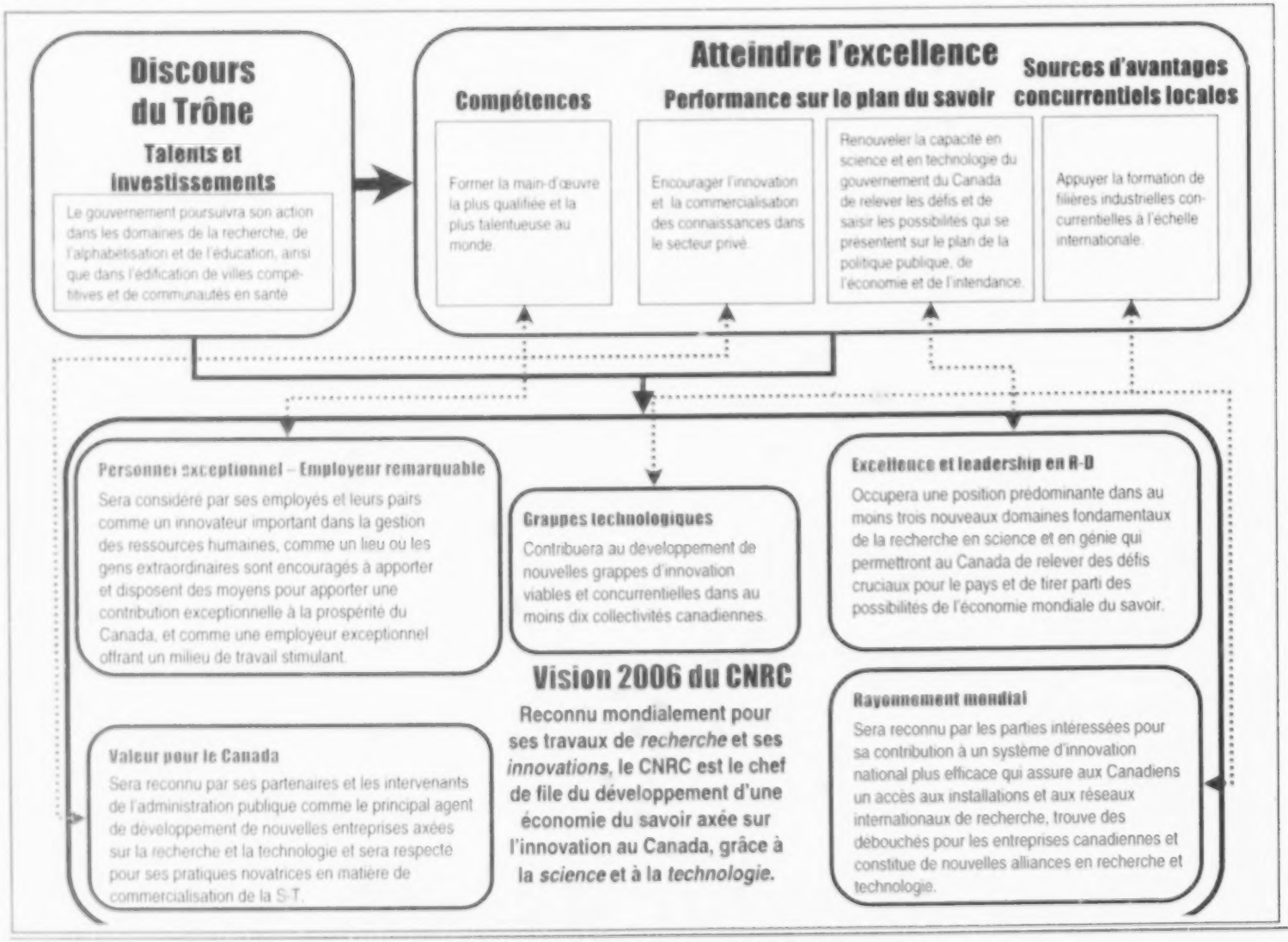


Tableau 1 : Résultats stratégiques du CNRC (Tableau des principaux engagements en matière de résultats)

DÉVELOPPEMENT D'UNE ÉCONOMIE DU SAVOIR AXÉE SUR L'INNOVATION			
PIERRES D'ASSISE STRATÉGIQUES ET RÉSULTATS DE LA VISION 2006	OBJECTIFS DE LA *VISION 2006*	SECTEUR(S) D'ACTIVITÉ PERTINENT(S)	VOIR À LA PAGE
Un personnel exceptionnel – un employeur remarquable *D'ici 2006, le CNRC sera considéré par ses employés et leurs pairs comme un innovateur important dans la gestion des ressources humaines, comme un lieu de travail où des gens extraordinaires sont encouragés à apporter et disposent des moyens pour apporter une contribution exceptionnelle à la prospérité du Canada, et comme un employeur exceptionnel offrant un milieu de travail stimulant.*	▪ Recruter et conserver à son service des travailleurs hautement qualifiés ▪ Récompenser les employés selon leur niveau de perfectionnement professionnel et leur productivité ▪ Disposer d'installations et de matériel de pointe ▪ Instaurer un milieu de travail formidable	▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3	p. 38 p. 38 p. 39 p. 40
Excellence et leadership en R-D *D'ici 2006, le CNRC occupera une position prédominante dans au moins trois nouveaux domaines fondamentaux de la recherche en science et en génie qui permettront au Canada de relever des défis cruciaux pour le pays et de tirer parti des possibilités de l'économie mondiale du savoir.*	▪ Domaines de recherche nouveaux et émergents ▪ Chef de file de la R-D au Canada ▪ Gérance de grandes infrastructures stratégiques en S-T ▪ Contribution active aux stratégies et initiatives fédérales ▪ Recherche engendrant des retombées pour les Canadiens	▪ SA 1 et 2 ▪ SA 1 et 2 ▪ SA 1 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1 et 2	p. 17 p. 19 p. 35 p. 20 p. 20
Grappes technologiques *D'ici 2006, le CNRC contribuera au développement de nouvelles grappes d'innovation viables et concurrentielles dans au moins dix collectivités canadiennes.*	▪ Base d'activités de recherche et de technologies concurrentielles pour le développement de grappes ▪ Champions de grappes, leadership et stratégies communautaires ▪ Retombées des grappes technologiques	▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3	p. 23 p.23 p. 23
Valeur pour le Canada *D'ici 2006, le CNRC sera reconnu par ses partenaires et les intervenants de l'administration publique comme le principal agent de développement de nouvelles entreprises axées sur la recherche et la technologie et sera respecté pour ses pratiques novatrices en matière de commercialisation de la S-T.*	▪ Création de nouvelles entreprises technologiques ▪ Amélioration de la capacité d'innovation des entreprises ▪ Diffusion de savoir à l'industrie ▪ Soutien à l'industrie canadienne	▪ SA 1 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1 et 2	p. 29 p. 30 p. 30 p. 31
Rayonnement mondial *D'ici 2006, le CNRC sera reconnu par les parties intéressées pour sa contribution à un système d'innovation national plus efficace qui assure aux Canadiens un accès aux installations et aux réseaux internationaux de recherche, trouve des débouchés aux entreprises canadiennes et constitue de nouvelles alliances en recherche et technologie.*	▪ Intégrateur et facilitateur de recherche internationale ▪ Harmonisation de normes internationales ▪ Nouvelles alliances internationales en S-T ▪ Accès à des installations de recherche internationales ▪ Facilitation de nouveaux investissements étrangers au Canada	▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1 ▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3 ▪ SA 1, 2 et 3	p. 33 p. 34 p. 35 p. 35 p.37

Légende :
SA 1 – Recherche et innovation technologique; SA 2 – Soutien à l'innovation et à l'infrastructure S-T nationale; SA 3 – Administration du programme

Tableau 2 : Sommaire des plans et des priorités

RÉSULTATS STRATÉGIQUES	PLANS ET PRIORITÉS PROPOSÉS	RÉSULTATS ET AVANTAGES ESCOMPTÉS POUR LES CANADIENS	ÉCHÉANCE PRÉVUE
Un personnel exceptionnel – un employeur remarquable	▪ Doter de nouveaux postes de chercheur au Canada atlantique (IDM-CNRC, ITI-CNRC, IBM-CNRC), au CTFA à Montréal, à l'INN-CNRC à Edmonton, au CTA à Saguenay et dans d'autres nouveaux centres de recherche. ▪ Mettre en œuvre le Plan de transition du personnel du PARI-CNRC ▪ Mettre en œuvre le programme De nouveaux horizons – de nouvelles perspectives ▪ Mettre en œuvre la Philosophie en matière d'emploi du CNRC et des initiatives connexes en gestion des RH	▪ Recruter les chercheurs les plus talentueux dans des domaines de R-D courants et émergents ▪ Renforcer et solidifier le réseau de CTI du PARI-CNRC dans chacune des régions du Canada ▪ Recruter et fidéliser 50 nouveaux chercheurs de haut calibre ▪ Faire preuve d'innovation en gestion des RH en concrétisant les buts de la Philosophie en matière d'emploi du CNRC	▪ 2005 ▪ 2003-2004 ▪ 2003 ▪ *Activité permanente*
Excellence et leadership en R-D	▪ Élaborer des programmes de recherche de pointe en nanotechnologie, en génomique, en protéomique, en piles à combustible, en photonique et dans d'autres domaines émergents ▪ Accroître le nombre d'articles évalués par des pairs dans tous les domaines de recherche ▪ Obtenir des résultats de recherche qui engendrent des retombées pour les Canadiens	▪ Occuper une position prédominante dans au moins trois nouveaux domaines de recherche d'importance pour le Canada ▪ Obtenir la reconnaissance de l'excellence de la recherche effectuée au CNRC ▪ Accroître la capacité technologique du Canada, améliorer sa performance en R-D et combler les besoins de l'industrie canadienne dans des domaines nouveaux de R-D	▪ *Activité permanente* ▪ 2005-2006 ▪ *Activité permanente*
Grappes technologiques	▪ Mettre en œuvre une stratégie nationale de développement, de construction et d'exploitation d'installations de partenariat industriel (incubateurs) ▪ Favoriser le développement de grappes technologiques au Canada atlantique, au Québec, en Ontario, au Manitoba, en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique	▪ Établir un réseau national d'installations de partenariat industriel proposant des services d'incubation ▪ Créer de nouvelles grappes technologiques viables et concurrentielles dans au moins 10 collectivités canadiennes	▪ 2003 ▪ 2005-2006

RÉSULTATS STRATÉGIQUES	PLANS ET PRIORITÉS PROPOSÉS	RÉSULTATS ET AVANTAGES ESCOMPTÉS POUR LES CANADIENS	ÉCHÉANCE PRÉVUE
Valeur pour le Canada	▪ Créer de nouvelles entreprises technologiques	▪ Créer de nouvelles entreprises technologiques proposant des emplois hautement qualifiés à des Canadiens et favoriser de nouveaux investissements étrangers au Canada	▪ *Activité permanente*
	▪ Transférer des technologies du CNRC à des entreprises canadiennes moyennant des accords de licence et des projets de recherche concertée	▪ Accroître la capacité d'innovation des entreprises et favoriser la croissance socio-économique moyennant la diffusion de technologies du CNRC	▪ *Activité permanente*
	▪ Établir et diffuser des codes et des normes au profit du secteur de la construction	▪ Publier des codes et des guides axés sur des objectifs à l'appui du secteur de la construction et favoriser l'innovation dans ce secteur	▪ 2003
	▪ Accroître la capacité d'innovation des PME canadiennes moyennant l'exécution du plan stratégique du PARI-CNRC	▪ Accroître la capacité d'innovation des PME canadiennes moyennant la prestation de conseils technologiques et le financement de projets	▪ 2006
	▪ Faire en sorte que les Canadiens aient facilement accès à l'information scientifique, technique et médicale nécessaire à la recherche et à l'innovation	▪ Constituer des réseaux national et international intégrés de ressources documentaires scientifiques, techniques et médicales facilement consultables par les Canadiens	▪ 2006
Rayonnement mondial	▪ Demeurer un intervenant actif dans la recherche à l'échelle internationale en participant à des forums et à des projets de collaboration internationaux	▪ Rehausser la visibilité du Canada en tant que pays à vocation S-T grâce à l'établissement de nouveaux liens, et accéder aux connaissances d'autres pays et les diffuser aux Canadiens	▪ *Activité permanente*
	▪ Aider les PME canadiennes en leur facilitant l'accès aux marchés internationaux	▪ Accroître la capacité d'innovation des PME canadiennes moyennant des coentreprises et des partenariats internationaux	▪ 2006
	▪ Promouvoir l'harmonisation des étalons internationaux en mettant en oeuvre le plan stratégique de l'IENM-CNRC	▪ Harmoniser les étalons internationaux à l'appui du commerce international	▪ 2005
	▪ Se charger de la gestion des grandes infrastructures en S-T du Canada : TRIUMF, Programme neutronique pour la recherche sur les matériaux, Centre canadien de rayonnement synchrotron et mise en œuvre du Plan à long terme pour l'astronomie du Canada	▪ Assurer la participation du Canada à des activités scientifiques internationales de pointe et veiller au développement d'une infrastructure en S-T de grande envergure adaptée aux besoins des scientifiques et des ingénieurs canadiens	▪ *Activité permanente*

Excellence et leadership en R-D

Résultat : D'ici 2006, le CNRC occupera une position prédominante dans au moins trois nouveaux domaines fondamentaux de la recherche en sciences et en génie qui permettront au Canada de relever des défis cruciaux pour le pays et de tirer parti des possibilités de l'économie mondiale du savoir.

Stratégies et buts :

- Leadership dans des domaines de recherche nouveaux et émergents
- Excellence en R-D et en innovation
- Gestion d'une infrastructure en S-T de grande envergure *(point abordé à la rubrique Rayonnement mondial)*
- Contribution aux stratégies et initiatives fédérales *(point abordé dans cette section et à l'Annexe B)*
- Recherche engendrant des retombées pour les Canadiens

Le Canada doit relever des défis considérables dans des domaines comme la compétitivité industrielle, la productivité, la sécurité, le changement climatique, le développement durable, l'efficacité énergétique, la protection de l'environnement et les soins de santé. En tant qu'organisme national de R-D intégré et dynamique, le CNRC intervient dans les efforts déployés pour relever ces défis en collaborant avec l'industrie, les universités et les gouvernements à des investissements et des travaux de recherche stratégiques dans des domaines scientifiques en émergence afin de doter le Canada de la capacité technologique dont il aura besoin pour assurer sa prospérité dans l'avenir.

Plans et priorités

Leadership dans des domaines de recherche nouveaux et émergents

Le leadership en recherche est la pierre angulaire de la mission et du mandat du CNRC. Au cours des prochaines années, des technologies entièrement nouvelles émergeront des travaux de recherche multidisciplinaires faisant intervenir les sciences traditionnelles comme la biologie, la physique, la chimie, la technologie de l'information, la science des matériaux et la fabrication. Le CNRC entend réaliser de grandes percées dans plusieurs domaines émergents, notamment les suivants :

Nanotechnologie

L'Institut national de nanotechnologie (INN-CNRC) du CNRC établira, en partenariat avec la province de l'Alberta et l'Université de l'Alberta, des programmes en vue d'assembler des atomes, des molécules, des nanoparticules ou des macromolécules et de créer de nouveaux matériaux, dispositifs ou procédés définis par des longueurs critiques de 1 à 100 nanomètres. À l'INN-CNRC, on abordera la nanotechnologie dans la perspective des systèmes, le but à long terme étant l'intégration de systèmes biologiques et d'information traditionnelle qui :

- s'auto-assemblent à partir d'éléments sur une surface ou auto-portés dans un liquide;
- s'alimentent à partir de sources chimiques locales;
- peuvent être programmés pour s'acquitter d'une fonction ou d'une série de fonctions particulières;
- sont en mesure de détecter des changements dans un environnement chimique et (ou) physique et d'y réagir.

Les progrès de la recherche en nanotechnologie pourraient se traduire par des percées en médecine et en agriculture et le développement de nouveaux matériaux et de nouvelles technologies environnementales et de fabrication. Au cours de la prochaine année, le CNRC entend remplir les engagements suivants afin d'atteindre ses objectifs en nanotechnologie :

- recruter 30 employés scientifiques, techniques et de soutien à affecter à des équipes de projet constituées de chercheurs universitaires;
- affecter cinq attachés de recherche dans des laboratoires internationaux de nanotechnologie de premier plan;
- établir des collaborations avec des instituts de recherche nationaux et internationaux en nanotechnologie de premier plan;
- accroître la R-D dans des domaines complémentaires à la nanotechnologie à l'échelle du CNRC, par exemple, les revêtements industriels faisant appel aux nanopoudres et à la nanopulvérisation ou aux vapeurs métalliques ou céramiques, à la nanophotonique, aux points quantiques ou aux nanotubes de carbone pour le stockage d'énergie;
- établir des alliances et des réseaux avec les principaux intervenants en nanotechnologie de l'industrie, des universités et du gouvernement tant au Canada qu'à l'étranger.

L'objectif du CNRC est de faire en sorte que, d'ici cinq ans et grâce à des efforts soutenus, le Canada soit réputé à l'échelle internationale comme un intervenant clé de la recherche et du développement technologique en nanotechnologie.

Biotechnologie, génomique et protéomique

Au cours de la dernière année, le CNRC a élaboré des plans stratégiques pour ses cinq instituts de recherche en biotechnologie. Le Conseil d'administration du CNRC a approuvé deux de ces plans stratégiques et les autres seront prêts en octobre 2003. Voici les mesures prioritaires que le CNRC prendra en biotechnologie, en génomique et en protéomique au cours de la prochaine année :

- *Génomique et biotechnologie des plantes :* lancement de l'initiative « L'agriculture au service de la santé humaine » et élargissement de sa capacité fonctionnelle en génomique (céréales, plantes médicinales) en portant une plus grande attention aux nutraceutiques et aux aliments fonctionnels;
- *Produits et procédés biopharmaceutiques :* conception, production et purification de réactifs destinés à la recherche en thérapie génique. En collaboration avec Génome Québec, il y aura agrandissement du laboratoire de micro-puces de l'IRB-CNRC en vue de répondre aux besoins des chercheurs en génomique.
- *Vaccins et immunologie :* exécution de travaux en vue de mettre au point des vaccins contre le cancer en portant une attention toute particulière aux mécanismes sous-jacents de la réaction immunitaire déclenchée par la présence d'antigènes particuliers dans des tumeurs;
- *Biosciences marines :* accroissement des travaux, menés dans une perspective marine, dans les domaines de la biologie des systèmes et de la génomique afin de mettre au point des applications destinées à l'aquaculture et à la bioinformatique;
- *Biodiagnostic :* accroissement de la recherche en imagerie des maladies infectieuses au moyen de modèles animaux en collaboration avec Santé Canada et le ministère de la Défense nationale.

Piles à combustible

Le Centre d'innovation du CNRC (CI-CNRC) sera le chef de file de l'établissement d'un programme de recherche concertée à l'échelle du CNRC en vue d'accélérer l'application de la technologie des piles à combustible dans les domaines du transport et de la production d'énergie afin de réduire la pollution et les émissions de gaz à effet de serre. Le CNRC poursuivra sa recherche de pointe sur les piles à combustible à membrane d'échange de protons – y compris le développement de piles à méthanol direct, de micropiles à combustible, de piles à oxyde solide et de systèmes à combustible et à oxydant en collaboration avec des universités, les chefs de file du développement de piles à combustible et les fournisseurs de pièces et de composantes. Afin d'appuyer cette recherche, le CI-CNRC parachèvera, l'année prochaine, l'aménagement d'une salle d'essais environnementaux de 1,5 million de dollars, autorisant ainsi les essais en grandeur réelle de systèmes de piles à combustible dans des conditions hivernales et estivales.

Transistors à *spin*

Une équipe de scientifiques de l'ISM-CNRC spécialisés en information quantique et en nanofabrication est parvenue à fabriquer le prototype d'un semi-conducteur à un spin à partir d'un point quantique. Il s'agit d'une réalisation majeure, car l'électronique, science qui repose sur la charge des électrons, a presque atteint sa limite technologique. C'est pourquoi les chercheurs du monde entier essaient d'exploiter les propriétés quantiques de l'électron, en l'occurrence son spin. Le prototype mis au point au CNRC illustre comment pourrait fonctionner un transistor à un spin.

Photonique

En dépit du ralentissement des marchés, la photonique demeure une technologie pointue qui connaît un développement rapide. Au cours des prochaines années, la recherche en photonique engendrera des applications plus vastes que celles de première génération en télécommunications, débordant dans les secteurs industriel, médical, environnemental et de la défense. L'annonce récente des gouvernements du Canada et de l'Ontario d'investir 43 millions de dollars d'argent neuf dans le Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques (CCFDP) dans le cadre de la stratégie des grappes technologiques du CNRC, permettra d'accélérer les progrès de la recherche et le développement de technologies qui auront des retombées importantes pour les entreprises canadiennes dans ce secteur industriel en émergence. Voici les points saillants des plans de recherche de la prochaine année de l'Institut des sciences des microstructures du CNRC (ISM-CNRC) :

- intensification de la recherche sur les nanodispositifs et les dispositifs quantiques – on procédera à la validation de principe de dispositifs quantiques destinés à des lasers à haute performance, ainsi que de détecteurs et de modulateurs« spintroniques »;
- plus grande attention portée à la nouvelle recherche multidisciplinaire dans les domaines de la biophotonique, de la nanophotonique et de l'électronique moléculaire.

Afin d'atteindre ses objectifs, le CNRC collaborera étroitement avec des intervenants tels que l'Institut de télécommunications de la Capitale nationale et l'Institut canadien pour les innovations en photonique, ainsi qu'avec Recherche en photonique Ontario et l'Institut national d'optique.

Excellence en R-D et en innovation

Le CNRC est depuis longtemps un leader au Canada en matière d'excellence en R-D et en innovation. Par exemple, dans son rapport d'évaluation du Programme de biotechnologie du CNRC, le comité d'examen par les pairs a souligné « que la qualité générale des travaux scientifiques était

très élevée et même, dans certain cas, exceptionnelle[10] ». Au cours de la prochaine année, le CNRC continuera à mettre l'accent sur l'excellence en R-D et en innovation en accroissant le nombre de communications de recherche publiées dans des revues à comité de lecture de réputation internationale, plus particulièrement dans des domaines nouveaux des sciences et du génie.

Contribution aux stratégies et initiatives fédérales

Biotechnologie

Le Groupe des biotechnologies du CNRC, l'un des principaux intervenants de la Stratégie en biologie du Canada, a lancé, en 1999, l'*Initiative en génomique et en* santé (IGS) afin de mettre les percées révolutionnaires en génomique, en protéomique et en recherche sur la santé au service d'un grand nombre de secteurs industriels et de régions au Canada. Au moyen de cette initiative, le CNRC, en collaboration avec d'autres organismes fédéraux, des industries et des universités, contribue de façon appréciable aux activités nationales menées dans les domaines de la génomique et de la recherche sur la santé. Un survol de ces activités est présenté à l'*Annexe B : Initiatives horizontales et à l'échelle fédérale*.

Changement climatique et environnement

Le CNRC s'emploiera à élargir et à améliorer ses programmes courants de sorte que le Canada puisse, au cours des prochaines années, s'acquitter de son engagement de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer l'environnement. Au nombre des exemples d'activités de recherche environnementale prévues, autres que celles concernant les piles à combustible, la fabrication, la construction, l'aérospatiale et les bioprocédés, mentionnons les suivantes :

- Le Centre d'hydraulique canadien (CHC-CNRC) élargira les activités de développement de sa technologie de simulation de systèmes de soutien et de prédiction environnementale (EnSim[MC]). Cette technologie sera utilisée pour étudier et mettre au point des interventions d'urgence afin de remédier à des situations diverses : inondations, pollution hydrique, transport de sédiments, qualité de l'eau, brèches dans des barrages et déversements d'hydrocarbures.
- Le CHC-CNRC a récemment lancé un programme quinquennal de R-D dans le cadre du Fonds d'action pour le changement climatique. Ce programme a pour but de mettre au point des modèles numériques avancés à écoulement poliphasique granulaire en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre résultant d'un vaste éventail de procédés industriels au Canada, dont dans les domaines de la production de ciment et d'aluminium, de la manutention de la biomasse et des mines.

Recherche engendrant des retombées pour les Canadiens

Au CNRC, la recherche porte sur un vaste éventail de domaines relevant des sciences, du génie et de la technologie et elle engendre des retombées directes pour les Canadiens. Le CNRC exécute des travaux de recherche et de développement en vue d'améliorer la performance en R-D du Canada et de combler les besoins de l'industrie canadienne. En plus des domaines mentionnés précédemment, voici quelques exemples des résultats escomptés au cours de la période de planification.

---

[10] *Evaluation du Programme de biotechnologie du CNRC, Rapport de l'évaluation par des pairs*, février 2001, p. 3.

Aérospatiale

En sa qualité de laboratoire national d'aérospatiale, l'Institut de recherche aérospatiale du CNRC (IRA-CNRC) dispose des compétences de base et d'une infrastructure de calibre mondial en R-D aéronautique, élément clé pour l'avenir du Canada. Au nombre des priorités de recherche de l'IRA-CNRC au cours de l'année qui vient, mentionnons :

- effectuer de la R-D de calibre mondial à l'appui de l'industrie afin de parvenir de façon économique à des niveaux de plus en plus élevés de qualité, de compatibilité environnementale et de navigabilité. Les éléments les plus manifestes de cette orientation sont les suivants : le Centre des technologies de fabrication en aérospatiale et le Centre d'études environnementales des turbines à gaz;
- tirer profit de ses compétences en interfaces de pointe « poste de pilotage – aéronef » afin d'explorer de nouveaux types de conception, d'intégrer des concepts du contrôle actif et des systèmes intelligents, et de miser sur de nouvelles techniques de poste de pilotage s'inspirant du système perfectionné de vision artificielle;
- poursuivre sa recherche dans le domaine de la formation de glace sur les avions en exécutant, de concert avec la NASA et d'autres partenaires, des travaux s'inscrivant dans le prolongement de la Canada-U.S. Aircraft Icing Research Alliance;
- puiser dans ses connaissances en corrosion et en fatigue des métaux – et de leur interaction – afin de poursuivre ses travaux sur la détection et l'évaluation des dommages, et de mettre au point des méthodes de gestion du cycle de vie pour atténuer la détérioration de la structure des aéronefs et des moteurs.

Génie océanique et industries marines

L'Institut de dynamique marine (IDM-CNRC) entend élargir son programme de recherche dans les domaines de la technologie des véhicules sous-marins, de l'effet des glaces sur les systèmes marins, des essais techniques extracôtiers (dont la technologie en eau profonde), sans oublier les défis techniques que présentent l'aquaculture et la sécurité des navires. L'IDM-CNRC entend aussi participer à des projets en collaboration dans les domaines de la glace de mer, des icebergs et de la propulsion des véhicules sous-marins et navigant en eau profonde. L'IDM-CNRC poursuivra le perfectionnement de ses compétences en modélisation physique et numérique et l'exécution de travaux de recherche en technologie océanique en centrant ses efforts sur les possibilités de commercialisation.

Construction

Parmi les nombreux projets de R-D de l'Institut de recherche en construction du CNRC (IRC-CNRC) au cours de la prochaine année, mentionnons ceux qui revêtent une importance prioritaire :

- développer et déployer des outils logiciels pour prédire l'environnement dans des bureaux à aire ouverte en vue de concevoir des locaux favorisant l'optimisation des coûts, de la satisfaction des occupants et de la productivité;
- améliorer la prédiction et la prévention de la fissuration aux jeunes âges des structures de béton en vue d'en prolonger la durée de vie en évitant la corrosion et la détérioration précoce et en réduisant les coûts de réparation;

- mettre au point des méthodes et des modèles non destructifs en vue d'atténuer la corrosion et la réparation de structures de béton endommagées par la corrosion pour mieux planifier les inspections et les réparations et minimiser le risque de défaillances et les coûts d'exploitation.

Fabrication

Dans le Plan stratégique du Groupe des technologies de fabrication du CNRC (GTF-CNRC), approuvé en juin 2000, deux orientations de recherche à long terme ont été retenues : la fabrication virtuelle et l'application de la nanotechnologie à la fabrication. Ces deux dernières années, l'Institut des matériaux industriels (IMI-CNRC), l'Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement (ITPCE-CNRC), l'Institut des technologies de fabrication intégrée (ITFI-CNRC) et le Centre d'innovation du CNRC (CI-CNRC) ont accompli des progrès considérables dans ces domaines. L'an prochain, les priorités de recherche du GTS-CNRC seront les suivantes :

Fabrication virtuelle

- modélisation de procédés virtuels et diagnostics intelligents : accroître les activités de recherche en modélisation, simulation, visualisation et calcul de haute performance en vue de réduire le temps d'exécution des procédés et leurs coûts, et d'obtenir des produits de plus grande qualité;
- technologies d'environnement virtuel en vue de faciliter l'utilisation de techniques avancées de visualisation et de réalité virtuelle par des entreprises canadiennes pour la conception de produits dans des environnements immersifs.

Application de la nanotechnologie à la fabrication

- nanocomposites à base de polymères afin d'améliorer le rendement et la résistance au feu des matériaux;
- applications des nanotechnologies à la fabrication de nouveaux matériaux biomédicaux;
- nanotechnologies destinées aux capteurs et aux applications environnementales.

Afin de favoriser l'atteinte de ces objectifs, le GTF-CNRC constituera de nouveaux groupes d'intérêt dans les domaines des nanocomposites à base de polymères, des dispositifs médicaux de prochaine génération et de la fabrication sur le Web d'outils et de moules. Grâce à ces ententes novatrices de collaboration, les PME interviendront dès les premières étapes dans le programme de recherche du CNRC ce qui améliorera le potentiel de commercialisation des nouvelles technologies.

Grappes technologiques

Résultats : D'ici 2006, le CNRC contribuera au développement de nouvelles grappes d'innovation viables et concurrentielles dans au moins dix collectivités canadiennes.

Stratégies et buts :

- Base d'activités de recherche et de technologies concurrentielles pour le développement des grappes
- Participation des collectivités aux grappes technologiques — leadership et stratégies communautaires
- Retombées des grappes technologiques

Le CNRC s'emploiera à être l'élément moteur de la croissance de grappes technologiques locales partout au Canada. La stratégie d'établissement de grappes technologiques du CNRC mise sur les atouts locaux existants en développant les capacités de R-D du CNRC et en les transférant à l'industrie, en combinant les atouts des collectivités et en appuyant les PME par l'entremise du PARI-CNRC. L'ultime avantage pour les Canadiens de la stratégie du CNRC est la formation de grappes technologiques communautaires, concurrentielles à l'échelle mondiale et engendrant une productivité plus élevée, la création de nouveaux emplois et l'accroissement des échanges commerciaux. Le CNRC incite les intervenants locaux à établir des réseaux, à exercer leur leadership et à partager leurs connaissances. Au cours des quatre dernières années, le CNRC a obtenu des fonds pour mettre en œuvre sa Stratégie nationale d'établissement de grappes technologiques. Il a obtenu, entre autres, 110 millions de dollars sur cinq ans en juin 2000 pour établir des grappes dans le cadre de l'Initiative de l'Atlantique, de même qu'un montant de 230 millions de dollars réparti sur six ans dans le budget de 2001 pour lancer des initiatives de grappes partout au Canada. Et le budget de 2003 a annoncé deux nouvelles initiatives régional à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) et à Regina (Saskatchewan). La répartition des nouveaux fonds destinés à la mise en œuvre de la Stratégie d'établissement de grappes du CNRC est présentée au *Tableau 3*.

> « Les instituts de recherche du Conseil national de recherches du Canada sont au cœur des filières technologiques que l'on trouve un peu partout au Canada dans des domaines tels que la biotechnologie, l'aérospatiale, les piles à combustibles et la nanotechnologie. »
>
> ***Atteindre l'excellence (l'un des deux documents de discussion qui constituent la Stratégie d'innovation du Canada), page 46***

Tableau 3 : Répartition des nouveaux fonds consentis au CNRC – Établissement de grappes technologiques

Lieu	Domaine(s)	Échéancier	Ressources
St. John's (T.-N.)	Technologies océaniques et marines	2000-2001 – 2004-2005	20 millions $
Halifax (N.-É.)	Aquaculture et génomique	2000-2001 – 2004-2005	20 millions $
Fredericton (N.-B.), Sidney (N.-É.)	Affaires électroniques et sans-fil	2000-2001 – 2004-2005	35 millions $
Charlottetown (I.-P.-É.)	Bioproduits	2000-2001 – 2004-2005	14 millions $
Saguenay-Lac-Saint-Jean (Qc)	Aluminium	2002-2003 – 2006-2007	32 millions $

Tableau 3 : Répartition des nouveaux fonds consentis au CNRC – Établissement de grappes technologiques			
Lieu	**Domaine(s)**	**Échéancier**	**Ressources**
Montréal (Qc)	Biopharmaceutique Aérospatiale	 2002-2003 – 2006-2007	5 millions $ 21 millions $
Ottawa (Ont.)	Photonique Aérospatiale	 2002-2003 – 2006-2007	30 millions $ 22 millions $
Winnipeg (Man.)	Appareils de diagnostic médical	2002-2003 – 2006-2007	10 millions $
Saskatoon (Sask.)	Biotechnologie agricole	2002-2003 – 2006-2007	10 millions $
Regina (Sask.)	Infrastructures urbaines durables	2003-2004 – 2004-2005	4 millions $
Edmonton (Alb.)	Nanotechnologie	2002-2003 – 2006-2007	60 millions $
Vancouver (C.-B.)	Piles à combustibles	2002-2003 – 2006-2007	20 millions $

Plans et priorités :

Stratégie d'établissement d'installations de partenariat industriel : Afin d'appuyer ses activités d'établissement de grappes, le CNRC, au cours de la période de planification, se chargera de concevoir, de construire et d'exploiter des installations de partenariat industriel dans toutes les régions du Canada. (*Voir le Tableau 4*) Ces installations uniques serviront à l'exécution de travaux de recherche concertée, à l'incubation de nouvelles entreprises et d'entreprises dérivées du CNRC ainsi que de ressources communautaires au profit de nouvelles entreprises où elles auront accès à des services de mentorat, de financement de l'innovation et de veille technologique concurrentielle.

Tableau 4 : Installations de partenariat industriel du CNRC – Situation actuelle et prévue			
Lieu	**Superficie (en m²)**	**Situation actuelle**	**Échéancier**
Institut de dynamique marine (St John's, T.-N.)	600	en construction	2004-2005
Institut des biosciences marines (Halifax, N.-É.)	2 000	en construction	2003-2004
Institut des technologies de l'information, Centre des affaires électroniques (Fredericton, N.-B.)	1 700	construction achevée	2002-2003
Centre des technologies de l'aluminium, (Chicoutimi, Qc)	1 000	en construction	2003-2004
Institut de recherche en biotechnologie (Montréal, Qc)	10 000	en exploitation	1998-1999
Institut des matériaux industriels (Boucherville, Qc)	1 860	en conception	2003-2004
Installation de partenariat industriel du CNRC (Ottawa, Ont.) Installation de l'édifice M-50	 1 550	 en exploitation	 1998-1999
Institut du biodiagnostic (Winnipeg, Man.)	2 000	en conception	2004-2005
Institut de biotechnologie des plantes (Saskatoon, Sask.)	303	en exploitation	2002-2003
Institut national de nanotechnologie (Edmonton, Alb.)		prévue	2004-2005
Institut Herzberg d'astrophysique (C.-B.) *Installation de Penticton* *Installation de Victoria*	 125 200	 en exploitation en exploitation	 2001-2002 2001-2002
Total	**21 338**		

Terre-Neuve – Technologies océanique et marine
Au cours de la dernière année, l'IDM-CNRC a collaboré étroitement avec le Genesis Centre de l'Université Memorial de Terre-Neuve afin de faciliter la création d'entreprises. Un groupe de travail pour l'établissement de grappes communautaires, Oceans Advance, a aussi été constitué. Ce groupe a été le maître d'œuvre de la Carte routière des technologies marine et océanique et il prévoit présenter un rapport faisant état de ses constatations en 2003. Au cours des deux prochaines années, l'IDM-CNRC entend parachever la construction d'une Installation de partenariat industriel afin de renforcer la croissance de la grappe technologique à St. John's. Cette IPI abritera le Programme des jeunes entrepreneurs destiné à aider les nouveaux diplômés à former et développer leur entreprise technologique à Terre-Neuve.

Nouvelle-Écosse – Sciences de la vie et biosciences marines
L'Institut des biosciences marines du CNRC (IBM-CNRC) s'est engagé à être le chef de file de l'établissement d'une grappe dans le domaine en pleine ébullition des sciences de la vie dans la région de l'Atlantique. Il entend y parvenir moyennant des activités telles que la gestion d'une plate-forme de séquençage de l'ADN au profit de tous les projets de Génome Canada au Canada atlantique et l'exploitation du Réseau de bioinformatique canadien pour le développement d'applications en aquaculture et en génomique. L'Institut du biodiagnostic du CNRC (IBD-CNRC) contribuera aussi au Centre de traitement des lésions cérébrales à Halifax. Au cours de la prochaine année, le CNRC achèvera la construction de l'Installation de partenariat industriel et il vise un taux d'occupation de 75 p. 100 d'ici 2005. Le CNRC, qui en assume la coprésidence, collabore étroitement avec la Life Sciences Development Association, de Halifax, à l'atteinte des objectifs de mise en place de la grappe technologique.

Nouveau-Brunswick et Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) – Affaires électroniques et systèmes sans fil
L'ITI-CNRC a achevé la construction d'un centre en affaires électroniques à Fredericton à l'automne de 2002 et des employés ont été embauchés. La stratégie de l'ITI-CNRC est de participer à la création d'une grappe régionale en affaires électroniques et en cyberapprentissage à Fredericton, à Moncton et à Saint John. Au Cap-Breton, l'ITI-CNRC dotera la région d'une capacité en technologie sans-fil. Tout au long de la période quinquennale allant de 2000 à 2005, les nouveaux fonds, à hauteur de 44 millions de dollar et consentis par l'Agence de promotion économique du Canada atlantique et le CNRC, seront répartis comme suit :

Tableau 5 : Répartition des fonds aux activités de l'ITI-CNRC au Canada atlantique (2000-2005) (en millions de dollars)

Fredericton	25,5 $
Saint John	4,5 $
Moncton	4,5 $
Réseau du Nouveau-Brunswick	3 $
Sydney	6,5 $
Total	44 $

Québec – Fabrication en aérospatiale, biopharmaceutique et technologies de l'aluminium
Au cours des trois prochaines années, le CNRC contribuera de façon appréciable à l'établissement de grappes technologiques au Québec.

Le **Centre des technologies de fabrication en aérospatiale** (CTFA), en voie d'établissement sur le campus de l'Université de Montréal en partenariat avec Développement économique Canada pour les régions du Québec, élargira les compétences et les installations du CNRC afin de mieux aider l'industrie à développer, démontrer et mettre en œuvre des méthodes de fabrication de pointe en aérospatiale. Les nouveaux programmes de recherche du CTFA seront centrés sur la chaîne d'approvisionnement des PME de l'industrie aérospatiale. L'IRA-CNRC s'emploiera aussi à établir des liens avec d'autres programmes de recherche connexes et collaborera avec le réseau du PARI-CNRC afin de faciliter l'établissement de partenariats avec des PME.

La construction du CTFA a débuté en août 2002 et le centre devrait être entièrement opérationnel au printemps de 2004. Des agents de recherche principaux ont été embauchés dans les domaines de la robotique et de l'automatisation, des matériaux composites, de l'usinage et de l'assemblage. On a récemment fait l'acquisition d'un emplacement provisoire pour loger l'effectif sans cesse croissant et le matériel.

L'**Institut de recherche en biotechnologie du CNRC** (IRB-CNRC) occupe une position enviable dans des grappes régionales, nationales et internationales en biopharmaceutique et en environnement. En 2003-2004, l'IRB-CNRC établira des liens ou entamera des collaborations avec les partenaires suivants :

- NanoQuébec : grand regroupement d'établissements universitaires et d'entreprises se consacrant au développement de la nanotechnologie;
- le Réseau de recherche en chimie verte pour le développement durable, à Montréal;
- le Centre d'excellence en réhabilitation de sites de Montréal afin d'élargir ses collaborations dans les domaines de la bioremédiation, de la phytoremédiation et de la biosurveillance;
- la grappe des sciences de la vie moyennant des échanges avec l'Initiative internationale de Montréal.

L'investissement prévu de 300 millions de dollars annoncé récemment par DSM Biologics, une fois concrétisé, fera de Montréal l'un des trois plus grands centres de fabrication de produits biopharmaceutiques au monde.

À la lumière des recommandations formulées dans la Carte routière technologique de l'industrie canadienne de l'aluminium, le gouvernement du Canada a annoncé, en octobre 2001, la création du **Centre des technologies de l'aluminium du CNRC** (CTA), dont la gestion sera confiée dans un premier temps à l'IMI-CNRC. Sa mission est de fournir à l'industrie, dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, le soutien technique et les compétences nécessaires au développement de produits d'aluminium à valeur ajoutée et à la prestation de services connexes. Le CTA est situé sur le campus de l'Université du Québec à Chicoutimi, au Saguenay-Lac-Saint-Jean. En partenariat avec Développement économique Canada pour les régions du Québec, l'IMI-CNRC contribuera à l'établissement d'une grappe technologique en vue de favoriser la croissance, la productivité et la création d'emplois dans la région. Le CTA mène des travaux de R-D dans le domaine de la fabrication de produits d'aluminium à valeur ajoutée, par exemple, la simulation de procédés et la fabrication d'instruments utilisés dans la transformation de l'aluminium en produits finis et semi-finis. L'annonce d'Alcan d'investir 10,5 millions de dollars dans le centre renforcera encore davantage les liens entre le CTA et l'industrie.

Ontario – Photonique et aérospatiale

Le **Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques (CCFDP)** dont la création a été annoncée en novembre 2002, est un ajout stratégique à l'infrastructure locale en photonique. Il rehaussera de façon appréciable l'avantage concurrentiel de l'industrie en comblant des besoins dans le domaine du développement de prototypes et des essais de prototypes. L'ISM-CNRC collaborera étroitement avec des entreprises internationales, de même qu'avec les responsables de l'infrastructure de R-D d'universités et d'organismes publics afin d'accroître la capacité d'innovation et de favoriser la croissance de l'industrie de la photonique au Canada. L'ISM-CNRC et l'Université Carleton mettront en commun leurs activités de recherche et leur matériel, de même que leurs installations d'incubation et de partenariat, afin de favoriser la croissance du plus grand regroupement d'entreprises privées du domaine de la photonique au Canada.

Un nouveau **Centre d'études environnementales des turbines à gaz** (CEETG) est en construction à Ottawa. L'IRA-CNRC et Pratt & Whitney Canada y collaboreront à établir un vaste éventail de services d'essais des turbines à gaz, par exemple, dans les domaines de la formation de glace, sans compter des essais de fatigue et des travaux de développement de turbines produisant de faibles émissions de gaz à effet de serre. Au CEETG, d'une superficie de 1 670m^2, on simulera l'opération de turbines à hautes altitudes et à basses températures en observant les exigences de plus en plus strictes en matière de protection de l'environnement et de sécurité. La construction du CEETG a débuté à la fin de l'été de 2002. Il est prévu d'achever la construction de l'immeuble et de mettre en service le centre d'essais en altitude d'ici l'automne 2003. Des compresseurs pour la recherche en combustion seront installés et mis en service au premier trimestre de 2004.

Manitoba – Technologies des dispositifs médicaux

L'IBD-CNRC fera de l'élargissement de la grappe des dispositifs médicaux de Winnipeg une priorité au cours des prochaines années. Dans le cadre du Programme des maladies infectieuses, on favorisera l'établissement de liens avec d'autres ministères, dont Santé Canada et le ministère de la Défense nationale. La nouvelle installation de partenariat industriel, qui en est à l'étape de la conception, servira d'élément moteur au développement de la grappe qui engendrera la création de nouvelles entreprises et d'entreprises dérivées de haute technologie au cours des prochaines années.

Saskatchewan – Biotechnologie des plantes

Le plan stratégique de l'Institut de biotechnologie des plantes (IBP-CNRC), qui a récemment été approuvé, fait état des mesures prioritaires et des résultats suivants pour les trois prochaines années :

- conclusion d'une alliance stratégique avec le Centre de recherches sur les céréales d'Agriculture et Agroalimentaire Canada dans le cadre de l'initiative « L'agriculture au service de la santé humaine »;
- incubation de cinq nouvelles entreprises installées à l'IBP-CNRC;
- établissement de relations avec le Centre canadien de rayonnement synchrotron dans le cadre d'un projet sur la structure et la fonction des protéines;
- élargissement des capacités en génomique de l'IBP-CNRC, et aménagement d'installations d'imagerie par résonance magnétique et de spectroscopie de masse en vue de fournir des services de pointe aux chercheurs;
- occupation complète de l'Installation de partenariat industriel récemment mis en service.

Alberta – Nanotechnologie

Au cours de la dernière année, le CNRC a accompli des progrès considérables dans l'établissement de solides relations en Alberta afin de développer une grappe en nanotechnologie. L'INN-CNRC s'est doté d'un directeur des relations avec les intervenants et d'un agent de communication. L'institut collabore également avec le bureau de liaison avec l'industrie de l'Université de l'Alberta et le service de développement économique de la ville d'Edmonton afin d'engendrer des retombées à court terme au profit de la communauté et s'emploie en même temps à établir une capacité de recherche. Ces efforts visent à favoriser l'établissement d'un noyau de compétences en nanotechnologie et la création de nouvelles entreprises d'ici 2005. Voici les priorités pour la prochaine année :

- conclusion d'ententes avec des partenaires universitaires, provinciaux et régionaux en matière de propriété intellectuelle et de commercialisation;
- organisation à Edmonton de trois ateliers sur la recherche bien adaptés aux intérêts de la communauté, tout particulièrement dans les domaines de l'énergie et des biopuces;
- lancement d'un service de veille technologique;
- participation des dirigeants du milieu des affaires grâce à la conclusion d'accords de partenariat industriel.

Colombie-Britannique – Piles à combustible

En mars 2002, Allan Rock, ministre de l'Industrie, a annoncé l'attribution de nouveaux fonds de 20 millions de dollars sur cinq ans au CNRC afin qu'il participe au développement de la grappe technologique naissante en piles à combustible et en technologie de l'hydrogène. Le CI-CNRC utilisera ces fonds pour attirer des investissements, élargir son équipe de recherche, consolider son programme d'essai et de démonstration de piles à combustible, former davantage de gens au profit du secteur des piles à combustible et renforcer son rôle dans la mise en valeur des technologies et des entreprises novatrices canadiennes. L'équipe du CNRC collabore avec des partenaires de l'industrie, Piles à combustible Canada par exemple, ainsi qu'avec des entreprises et des universités dans le cadre de projets de R-D concertée. Au cours de la période de planification, le CNRC s'attend à engendrer les résultats suivants :

- poursuite de la croissance de l'industrie des piles à combustible en Colombie-Britannique, ainsi qu'en Alberta, en Ontario et au Québec;
- construction, d'ici 2005, d'un immeuble de 557,4 m^2 comprenant des locaux pour l'utilisation en toute sécurité de l'hydrogène et une installation d'accélération;
- utilisation accrue, d'ici 2004, des services d'essais et d'évaluation par les clients;
- augmentation des ressources consacrées à la R-D sur les piles à combustible dans chacune des grappes régionales;
- création de nouvelles entreprises dans le domaine des piles à combustible – entreprises internes et dérivées.

Valeur pour le Canada

Résultat : D'ici 2006, le CNRC sera reconnu par ses partenaires et les intervenants de l'administration publique comme le principal agent de développement de nouvelles entreprises axées sur la recherche et la technologie et sera respecté pour ses pratiques novatrices en matière de commercialisation de la S-T.

Stratégies et buts :

- Création de nouvelles entreprises technologiques
- Amélioration de la capacité d'innovation des entreprises
- Amélioration de la diffusion du savoir
- Soutien à l'industrie canadienne

Le CNRC crée de la valeur pour le Canada et ses industries grâce à ses activités de recherche, d'innovation et de commercialisation. Le CNRC continue de favoriser une démarche et une action axées sur l'entrepreneuriat et il s'emploie à accélérer le transfert de technologies, la diffusion du savoir, la formation de nouvelles entreprises axées sur la recherche et la création d'emplois pour les Canadiens. En 1996, le CNRC a lancé son Programme d'entrepreneuriat en vue de favoriser la commercialisation de ses technologies et a déployé depuis des efforts considérables afin de promouvoir activement l'essaimage de nouvelles entreprises technologiques de ses laboratoires. Le PARI-CNRC contribue à enrichir la capacité d'innovation des PME canadiennes.

Plans et priorités

Création de nouvelles entreprises technologiques

En raison des succès remportés à ce jour au titre de la création de nouvelles entreprises et de la valeur que cette activité procure au Canada, le CNRC s'engage à continuer à créer de nouvelles entreprises technologiques et à en faire un moyen important de commercialiser ses technologies. En moyenne, le CNRC a créé sept nouvelles entreprises par année depuis 1995. Il s'attend à en faire autant, voire à dépasser cette moyenne, au cours de la période de planification, sous réserve des conditions économiques propres au démarrage de nouvelles entreprises.

Tirant profit du succès de son *Programme d'entrepreneuriat*, le CNRC élargit ses efforts en lançant le programme *Nouvelles entreprises*, programme qui cible les scientifiques et les ingénieurs du CNRC intéressés à créer une entreprise technologique ou à contribuer à sa création. Le programme *Nouvelles entreprises* sera l'élément moteur de la création d'entreprises dérivées au CNRC. En misant sur des activités et des modèles novateurs de commercialisation en vue de favoriser l'esprit d'entrepreneuriat (concours de préparation de dossiers commerciaux, programme Entrepreneurs en résidence, formation et participation des collectivités et de l'industrie), le CNRC sera en mesure, grâce à ce programme, de faciliter la création de nouvelles entreprises technologiques capables de se tailler une place sur le marché, d'accélérer la formation de nouvelles entreprises, d'instaurer une culture interne axé sur l'entrepreneuriat, de gérer ses relations et ses accords avec des entreprises dérivées existantes et de prodiguer des conseils. À mesure que le marché évoluera, le CNRC veillera, dans le cadre de ce programme, à adapter comme il se doit ses politiques de promotion de l'entrepreneuriat et à combler tant ses besoins que ceux de l'industrie.

Amélioration de la capacité d'innovation des entreprises

La gestion de la propriété intellectuelle (PI) est un élément important afin de bien tirer profit de la valeur de la PI et d'améliorer la capacité d'innovation des entreprises. Les brevets et les autres formes de protection de la PI constituent une étape clé dans la démarche « de la découverte à la commercialisation ». Ces accords de licence attestent du lien direct qui existe entre l'innovation en recherche et les applications commerciales. Le grand nombre d'accords de licence concernant des technologies du CNRC confirment la pertinence et la valeur inhérente des activités de R-D du CNRC.

Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC

Le PARI-CNRC est le principal outil du gouvernement du Canada pour aider les PME en matière d'innovation et de technologie. Depuis 60 ans déjà, le PARI-CNRC prête son concours à un très grand nombre de PME afin d'accroître leur compétitivité et leur capacité d'innovation. La plus récente évaluation du programme le confirme.

En juin 2002, le Conseil d'administration du CNRC a approuvé le plan stratégique du PARI-CNRC. On y établit deux nouveaux objectifs stratégiques : (1) accroître la capacité d'innovation des PME, et (2) devenir le catalyseur national de l'innovation technologique pour les PME canadiennes. Voici les cinq orientations stratégiques qui découlent des deux objectifs stratégiques du PARI-CNRC :

- accroître la capacité d'innovation des PME;
- élargir, dans une perspective internationale, le système d'innovation du Canada;
- favoriser l'innovation dans les collectivités;
- établir une capacité nationale de veille technologique concurrentielle;
- transposer les fonds publics consacrés à la R-D en innovation.

Principaux objectifs – Succès des PME

1. Les petites entreprises appuyées par le PARI-CNRC accroîtront leur capacité d'innovation et deviendront des entreprises de taille moyenne actives sur les marchés internationaux (profil de la clientèle cible : 35 p. 100 des entreprises comptant plus de 50 employés).
2. Les entreprises obtiendront jusqu'à deux fois le montant de leurs investissements en R-D d'autres sources.
3. Les entreprises généreront 20 $ en nouvelles ventes pour chaque dollar investi par le PARI-CNRC au titre de l'acquisition de nouvelles compétences et du développement de nouveaux produits et procédés.
4. Les entreprises en démarrage novatrices présentant un risque élevé appuyées par le PARI-CNRC présenteront, trois ans après leur lancement, un taux de survie de 20 p. 100 plus élevé que les entreprises similaires n'ayant pas bénéficié du soutien du PARI.
5. Vingt-cinq pour cent des clients du PARI-CNRC seront en mesure de tirer profit de possibilités et de constituer des alliances technologiques à l'échelle internationale.

Amélioration de la diffusion du savoir

L'Institut canadien de l'information scientifique et technique du CNRC (ICIST-CNRC)

En sa qualité de bibliothèque scientifique nationale et de plus grand éditeur canadien d'information scientifique, technique et médicale (STM), l'ICIST-CNRC joue un rôle crucial en veillant à ce que les Canadiens aient un accès direct aux Canadiens à l'information STM dont ils ont besoin pour leurs activités de recherche et d'innovation.

À l'heure actuelle, l'ICIST-CNRC et le Canada ont une excellente occasion d'établir un réseau national de bibliothèques numériques d'information STM où de l'information STM et des services à valeur ajoutée seront fournis électroniquement et de façon transparente aux Canadiens. La

constitution de partenariats avec des fournisseurs d'information STM des milieux universitaire, médical, industriel et public sera la clé de la concrétisation de cette vision. Grâce à son réseau de partenaires nationaux et internationaux, à son infrastructure et à ses systèmes administratifs, l'ICIST-CNRC est bien placé pour exercer son leadership et établir un tel réseau. Les principaux résultats attendus de ses activités permettront à l'ICIST-CNRC de jeter les bases qui mèneront à la réalisation de cet objectif.

En partenariat avec le PARI-CNRC, l'ICIST-CNRC veillera à engendrer le plus de retombées possibles au profit des PME canadiennes en élargissant l'appui consenti par l'ICIST-CNRC à la concrétisation de la stratégie d'établissement de grappes technologiques du CNRC de la façon suivante :

- élargissement des activités des centres d'information du CNRC dans toutes les régions du pays;
- établissement de nouveaux centres d'information du CNRC au profit des nouvelles grappes technologiques;
- amélioration des services aux entreprises logeant dans les installations de partenariat industriel;
- fourniture de nouveaux produits et services à valeur ajoutée, par exemple, service de veille technologique concurrentielle et établissement de cartes routières technologiques.

Appui à l'industrie canadienne

Codes et normes de construction

L'Institut de recherche en construction du CNRC (IRC-CNRC) exerce son leadership dans l'élaboration d'une stratégie d'innovation nationale au profit du secteur canadien de la construction. L'IRC-CNRC a organisé un symposium international rassemblant les dirigeants de l'industrie canadienne et des experts internationaux dans le but de recenser les meilleures pratiques. Il en a résulté l'établissement d'un Comité directeur national pour l'innovation dans le secteur de la construction. L'un des messages clés du Comité est que l'industrie de la construction devrait miser davantage sur ses connaissances collectives plutôt que sur la protection de la propriété intellectuelle. Les codes, normes et guides sont des outils très importants pour recenser les connaissances, réduire les frais de transaction et faciliter l'adoption par le secteur de nouveaux produits et procédés. Afin de favoriser l'atteinte de ces objectifs, l'IRC-CNRC mènera les activités suivantes :

- lancement des premiers codes et manuels d'utilisation nationaux du bâtiment, de prévention des incendies et de plomberie axés sur des objectifs;
- diffusion, en collaboration avec la Fédération canadienne des municipalités, de la première édition du Guide national pour des infrastructures municipales durables;
- publication de lignes directrices pour la réparation des tranchées creusées par les services publics dans le réseau routier urbain;
- publication de lignes directrices pour l'élaboration de stratégies de gestion de la chaleur et de l'humidité dans les murs et les toitures.

Centre de technologie des transports de surface du CNRC (CTTS-CNRC)

Le CTTS-CNRC se propose de fournir des services de gestion de la détérioration afin de réduire les coûts et de prolonger le cycle de vie des grands parcs de véhicules terrestres (véhicules militaires, wagons de chemin de fer, autobus urbains). D'ici la fin de 2005-2006, le CTTS-CNRC entend mettre en place des services intégrés de soutien logistique spécialisés dans l'élaboration et la mise en œuvre

de plans et de services de soutien qui engendreront une amélioration appréciable du rendement des parcs de véhicules. Le CTTS-CNRC entend aussi, d'ici la fin de 2005-2006, établir de nouveaux grands partenariats dans les domaines de la conception mécanique et de la production de véhicules militaires, de l'électronique de pointe des véhicules, du développement et du soutien de progiciels, et de l'entretien des bogies des wagons-marchandises.

Centre d'hydraulique canadien du CNRC (CHC-CNRC)
Le CHC-CNRC améliorera encore davantage ses modèles numériques de pointe et ses systèmes de soutien à la prise de décisions afin d'examiner et d'aider à résoudre un vaste éventail de problèmes liés à l'eau, par exemple, la formation d'embâcles dans la Voie maritime du Saint-Laurent et les effets des inondations côtières et du débordement des eaux intérieures résultant de catastrophes naturelles. Le CHC-CNRC continuera à mettre ses compétences en modélisation physique de pointe au service de l'évaluation des répercussions environnementales et d'optimiser la conception des ports et des ouvrages côtiers et en mer, sans toutefois négliger les projets d'énergies renouvelables, par exemple, les parcs d'éoliennes et les dispositifs houlomoteurs.

Rayonnement mondial

Résultat : D'ici 2006, le CNRC sera reconnu par les parties intéressées pour sa contribution à un système d'innovation national plus efficace qui assure aux Canadiens un accès aux installations et aux réseaux internationaux de recherche, trouve des débouchés aux entreprises canadiennes et constitue de nouvelles alliances en recherche et technologie.

Stratégies et buts :

- Intégrateur et facilitateur de recherche internationale
- Harmonisation de normes internationales
- Nouvelles alliances internationales en S-T
- Accès à des installations de recherche internationales
- Stimulation de nouveaux investissements étrangers au Canada

Le développement des technologies et les occasions d'affaires et d'investissement à l'échelle internationale se sont accrues au Canada depuis 1995 et selon les prévisions, cette tendance s'accélérera d'ici 2006. Comme l'a énoncé le Conseil consultatif des sciences et de la technologie créé par le premier ministre : « *Le Canada deviendra un pays qui, dans les limites que lui imposent ses ressources, profite au maximum de son ouverture sur le monde pour faire progresser la recherche scientifique et l'innovation industrielle et améliorer la qualité de vie des Canadiens*[11]. »

Le CNRC renforce sa réputation et sa crédibilité sur la scène internationale afin d'édifier un vaste réseau international de contacts et d'information scientifique et technique d'importance stratégique. Ce savoir et ces compétences servent au transfert d'information S-T aux entreprises et universités canadiennes et à l'exploitation de nouvelles possibilités d'innovation pour l'industrie canadienne à l'échelle internationale. Le CNRC assume aussi la direction de missions technologiques internationales et facilite l'établissement de contacts essentiels avec des centres de technologie de pointe du monde entier.

Plans et priorités

Intégrateur et facilitateur de recherche internationale

Le rôle de plus en plus important que joue le CNRC en tant qu'intégrateur et facilitateur de recherche internationale est confirmé par sa participation à des comités internationaux et à des conférences internationales. En 2001-2002, les employés du CNRC ont participé à 589 comités internationaux et assisté à 646 conférences internationales. Le CNRC a aussi organisé 105 conférences et ateliers internationaux.

Au cours de la prochaine année, le CNRC continuera d'élargir ses réseaux, ses collaborations et ses alliances stratégiques partout dans le monde moyennant des accords bilatéraux et multipartites, des alliances technologiques et de recherche, et plus de 60 ententes de collaboration officielles conclues avec 22 pays. Le CNRC a dirigé de nombreuses missions ou visites technologiques dans divers domaines partout dans le monde. Ainsi, deux missions à Taïwan ont donné lieu à de nouvelles

[11] *Un essor nécessaire : Le Canada, les activités internationales en sciences et technologie et l'économie du savoir* (mai 1999)

possibilités de collaboration en nanotechnologie et en aérospatiale. En 2003-2004, le CNRC portera une attention particulière au resserrement de ses relations avec des chercheurs en Allemagne, en Espagne, au Mexique et en Inde.

Appui aux PME canadiennes

Tel que prévu dans son plan stratégique approuvé par le conseil d'administration du CNRC en juin 2002, le PARI-CNRC s'emploiera à élargir, dans une perspective internationale, le système d'innovation du Canada et à faciliter l'accès des PME à des technologies, des alliances et des marchés à l'étranger au moyen de visites et de missions, de projets conjoints et de partenariats, de projets de R-D concertée, de même qu'en participant aux activités d'organismes internationaux. Voici les grands résultats escomptés de cette stratégie d'ici 2006 :

- élargissement de la participation des PME à des échanges, des collaborations technologiques et des projets conjoints de portée internationale se traduisant par un accès accru, en misant sur la technologie, à des marchés intérieurs et internationaux;
- amélioration de l'accès des PME à de l'information technologique concurrentielle et à des possibilités de financement internationales;
- amélioration de l'exploitation de technologies étrangères par les PME.

Pour concrétiser ces objectifs, le PARI-CNRC mènera, au cours de la prochaine année, les activités suivantes :

- élaborer une stratégie internationale au profit de l'ensemble du programme de même qu'établir des liens avec d'autres secteurs prioritaires;
- se doter d'une fonction de coordination nationale au titre des activités internationales.

Harmonisation des normes internationales

L'objectif du Canada de se hisser parmi les cinq premiers pays industrialisés en matière de R-D d'ici 2010 passe par un accroissement des échanges commerciaux technologiques d'environ 250 milliards de dollars [12]. L'Institut des étalons nationaux de mesure du CNRC (IENM-CNRC), l'institut de métrologie national du Canada, doit faire en sorte que le système national d'étalons de mesure soit reconnu et accepté à l'échelle internationale. Il doit aussi veiller à élargir sa capacité à fournir des services aux secteurs d'activité qui seront à l'origine de cette croissance des échanges commerciaux. Le plan stratégique de l'IENM-CNRC, approuvé par le conseil d'administration du CNRC en juin 2002, fait état de cinq stratégies de base pour relever ces défis :

- centrer les travaux de R-D sur la satisfaction des besoins courants et futurs du Canada en étalons de mesure primaires, en méthodes et en services d'étalonnage;
- assurer une prestation adéquate des services d'étalonnage et de mesure, y compris l'amélioration et l'élargissement des services, de même que la prestation de services d'étalonnage bien adaptés aux besoins de R-D;
- asseoir davantage son leadership à l'appui des intérêts commerciaux nationaux et internationaux du Canada moyennant une plus grande participation aux activités de métrologie internationales;

[12] Fondé sur des calculs du secteur de la Politique d'Industrie Canada qui estime la quantité de R-D exigée pour hisser le Canada parmi les cinq premiers des pays les plus industrialisés en matière de R&D.

- exercer son leadership en vue de créer un organisme national de coordination du système national d'étalons de mesures du Canada;
- devenir le chef de file de la diffusion des connaissances et des technologies propres au domaine de la mesure à tous les secteurs du Canada moyennant des activités appropriées de diffusion et de formation.

Nouvelles alliances internationales en S-T

Le CNRC collabore avec des partenaires internationaux à la création de nouvelles technologies et à l'amélioration de produits et services existants. Il peut s'agir de projets menés avec des chercheurs individuels ou des équipes de chercheurs dans les universités ou encore d'ententes multipartites. En 2003-2004, le CNRC poursuivra ses activités dans le cadre des 355 accords de collaboration internationaux officiels qui ont été conclus et auxquels participent plus de 500 partenaires des secteurs privé, public et universitaire. Leur valeur globale est estimée à 146 millions de dollars. Au cours de la prochaine année, le CNRC participera à un certain nombre de grandes missions internationales, par exemple, les missions d'Équipe Canada 2003 à Londres, à Milan et à Amsterdam (ce sera la première fois que la science et la technologie compteront parmi les objectifs de la mission) et à Biotech India 2003, activités qui devraient se traduire par de nouvelles alliances en S-T qui engendreront des retombées pour l'industrie et la science au Canada.

Accès à des installations de recherche internationales

Le CNRC assure la gestion des investissements du Canada dans son infrastructure en S-T de grande envergure et d'importance cruciale pour la collectivité des chercheurs. Il s'agit aussi d'assurer la participation réciproque du Canada à des activités scientifiques internationales de pointe partout dans le monde. Le CNRC joue un rôle essentiel dans la planification et le développement de telles installations. Voici certaines de ces grandes installations de recherche :

Institut Herzberg d'astrophysique du CNRC (IHA-CNRC)

En sa qualité d'organisme chargé de l'exploitation et de l'administration de tous les observatoires astronomiques établis ou exploités par le gouvernement du Canada, l'IAH-CNRC est le principal organisme qui se charge de la mise en œuvre du Plan à long terme pour l'astronomie au Canada. Au titre de ses engagements à l'égard de ce plan, l'IHA-CNRC se chargera, au cours de la prochaine année, des activités suivantes :

- participer au projet Atacama Large Millimeter Array (ALMA) et construire un corrélateur destiné au projet EVLA (Expanded Very Large Array) des É.-U. dans le cadre du partenariat ALMA, tel qu'énoncé dans le budget de 2003;
- participer au développement d'un nouveau système optique adaptif de pointe destiné au Télescope Canada-France-Hawaii;
- représenter le gouvernement du Canada dans des discussions avec la collectivité internationale de l'astronomie sur le grand télescope (Large Optical Telescope) de la prochaine génération;
- contribuer, au plan du génie et des sciences, aux travaux de l'Agence spatiale canadienne et de l'industrie afin de développer une caméra de guidage et de participer au projet de la caméra de proche infrarouge destinée au Télescope spatial James-Webb.

TRIUMF (Tri-University Meson Facility)

TRIUMF, le laboratoire national de physique nucléaire et des particules du Canada, dispose d'installations de recherche de calibre international dans les domaines des sciences de la vie et de la matière condensée. TRIUMF, c'est aussi un tremplin pour les scientifiques canadiens qui souhaitent participer à des expériences se déroulant à l'extérieur du Canada, notamment au CERN (en Suisse). Il s'emploie aussi à favoriser le transfert au secteur commercial de technologies mises au point dans les laboratoires. Voici les grandes orientations retenues pour l'année qui vient :

- poursuivre l'évolution du programme scientifique en misant sur les faisceaux radioactifs accélérés afin de dégager de nouvelles pistes en astrophysique expérimentale;
- poursuivre la construction de l'installation ISAC-II;
- mener à terme la contribution du Canada au projet du grand collisionneur de hadrons au CERN;
- établir le plan quinquennal de TRIUMF pour la période de 2005 à 2009.

Laboratoire de faisceaux de neutrons du Canada

C'est dans le cadre du Programme neutronique pour la recherche sur les matériaux (PNRM) qu'est exploité le Laboratoire de faisceaux de neutrons du Canada, une installation dont on ne compte qu'une vingtaine dans le monde accessible aux utilisateurs de divers pays. On y mène des programmes scientifiques concertés dans un vaste éventail de domaines : biophysique des membranes, magnétisme, supraconductivité, géosciences, application de la science des matériaux aux nanodispositifs et génie des procédés et des matériaux d'essai. Au cours de la prochaine année, le PNRM mènera les activités suivantes :

- mettre au point une nouvelle méthode d'imagerie holographique atomique de structures biologiques non cristallisées;
- construire un réflectomètre de neutrons afin de répondre aux besoins sans cesse croissant dans le domaine de la fabrication de revêtements biocompatibles (valves cardiaques, implants), de dispositifs organiques électroniques et nanomagnétiques;
- favoriser un accès accru (de plus de 50 p. 100) et plus direct de l'industrie au savoir sur la diffusion des neutrons dans le but d'ouvrir de nouveaux marchés, de développer de nouveaux produits et d'assurer la sécurité du public.

Centre canadien de rayonnement synchrotron

Le Centre canadien de rayonnement synchrotron (CCRS), le synchrotron du Canada, en est un de troisième génération (2,9 GeV) et il est la propriété de l'Université de la Saskatchewan qui en assure l'exploitation. Actuellement en construction au coût de 174 millions de dollars, il doit être mis en service en janvier 2004. Le financement des dépenses en immobilisations de cette installation nationale est le fruit de la collaboration de 14 partenaires, dont le CNRC. Une vaste collectivité d'utilisateurs interdisciplinaires, dont plusieurs membres proviennent du CNRC, s'emploie à l'heure actuelle à construire et à mettre en service sept faisceaux. Les activités de la prochaine année seront balisées par les grandes orientations suivantes :

- achever la construction du synchrotron et mettre en service la première série de faisceaux
- exercer un leadership international en recherche et en développement du synchrotron et constituer des partenariats novateurs avec l'industrie;
- devenir un centre national d'excellence reconnu et un centre de compétences universitaires et opérationnelles en sciences du synchrotron et en applications techniques;

- accroître la compétitivité de l'industrie et aider les entrepreneurs à tirer profit de possibilités de commercialisation;
- devenir le centre national de la collaboration de chercheurs et de partenaires universitaires, publics et industriels, et faciliter les projets concertés en science fondamentale et appliquée et en technologie.

Stimulation de nouveaux investissements étrangers au Canada

L'annonce, en juin 2002, que l'entreprise néerlandaise DSM Biologics allait investir plus de 300 millions de dollars dans sa capacité de fabrication biopharmaceutique au cours des cinq prochaines années, en collaboration étroite avec l'IRB-CNRC, de Montréal, témoigne des retombées possibles à long terme de la stratégie de rayonnement mondial du CNRC. Au cours de la prochaine année, le CNRC s'emploiera à resserrer ses liens internationaux afin d'encourager des investissements étrangers directs au Canada en menant les activités suivantes :

- attirer des investissements en capital de risque étranger en vue de créer de nouvelles entreprises, soit par le biais du programme des entreprises dérivées du CNRC, soit par l'octroi de licences d'exploitation des technologies du CNRC;
- assurer la participation et le suivi du CNRC à des forums technologiques internationaux d'importance, par exemple, Bio 2002, qui aura lieu à Toronto, et Biotech India 2003, où il est possible de nouer des relations importantes avec des investisseurs internationaux;
- organiser des forums, par exemple, le Carrefour de la biotechnologie présenté chaque année à Montréal, qui habituellement attire d'importants investisseurs de l'Amérique du Nord et de l'Europe;
- poursuivre ses efforts en vue de conclure de solides collaborations internationales en recherche dans d'importants domaines scientifiques et techniques nouveaux.

Un personnel exceptionnel – Un employeur remarquable

Résultat : D'ici 2006, le CNRC sera considéré par ses employés et leurs pairs comme un innovateur important dans la gestion des ressources humaines, comme un lieu de travail où des gens extraordinaires sont encouragés à apporter et disposent des moyens pour apporter une contribution exceptionnelle à la prospérité du Canada, et comme un employeur remarquable offrant un milieu de travail stimulant.

Stratégies et buts :

- Personnel hautement qualifié
- Prix et distinctions externes et internes
- Installations et matériel de recherche
- Activités de promotion d'un milieu de travail exceptionnel

Ses employés exceptionnels constituent la plus précieuse ressource du CNRC. Ce dernier est par ailleurs confronté à une vive concurrence pour trouver et fidéliser des chercheurs de grand talent. Les nombreux départs à la retraite au cours des prochaines années sont également au nombre de ses défis en gestion des RH. Il est par conséquent essentiel que le CNRC s'emploie à mettre en œuvre sa *Philosophie en matière d'emploi* et ses autres initiatives en matière de gestion des RH afin de conserver la réputation internationale d'excellence et de créativité dont il jouit depuis longtemps en matière de recherche de pointe et d'innovation.

Plans et priorités

Recruter et fidéliser un personnel hautement qualifié

Récompenser le perfectionnement professionnel et la productivité

Ces trois dernières années, le CNRC a accompli des progrès au titre du recrutement d'employés hautement qualifiés et de la dotation de ses postes vacants. En 2000-2001, le CNRC a annoncé que ses initiatives de grappes technologiques au Canada atlantique et à Montréal (CTFA) créeraient respectivement 100 et 50 nouveaux postes de chercheur. À ce jour, 48 scientifiques, ingénieurs et techniciens ont été embauchés et le CNRC entend pourvoir les autres postes d'ici la fin de la période de planification. À l'INN-CNRC, le CNRC s'est engagé à embaucher 150 nouveaux chercheurs et à assurer la formation de 275 étudiants postdoctoraux d'ici 2005. Au cours de la prochaine année, le CNRC embauchera quelque 40 employés scientifiques et administratifs.

En plus de doter les nouveaux postes de chercheur au Canada atlantique et à Montréal, le CNRC a lancé le programme *De nouveaux horizons – de nouvelles perspectives* en vue d'attirer et de fidéliser 50 chercheurs de haut calibre au cours des cinq

La *Philosophie en matière d'emploi* du CNRC

- Recruter et conserver à son service des personnes exceptionnelles;
- Encourager les employés à s'épanouir sur le plan professionnel, à utiliser leurs talents et à fournir le maximum d'efforts et leur donner des outils pour y arriver;
- Récompenser les employés selon leur niveau de perfectionnement professionnel et leur niveau de productivité;
- Créer un partenariat fondé sur le respect des intervenants incluant la confiance et la compréhension entre le CNRC et ses employés.

prochaines années. Au moyen de cette nouvelle initiative de recrutement, le CNRC cible de jeunes scientifiques et ingénieurs exceptionnels qui seront en mesure de se hisser au rang des chefs de file dans leur domaine, de même que des chercheurs expérimentés réputés. Constituer au profit du Canada un bassin suffisant de travailleurs hautement qualifiés possédant les compétences requises pour façonner une économie du savoir dynamique est l'un des objectifs nationaux du gouvernement du Canada en vue de se donner une économie plus compétitive, de créer des emplois et de favoriser la croissance économique au cours des dix prochaines années. Le but visé est de recruter de jeunes esprits prometteurs et des chercheurs et scientifiques expérimentés pour qu'ils viennent travailler dans les installations de calibre mondial du CNRC.

Dans le cadre de son plan stratégique, le PARI-CNRC mettra en œuvre son Plan de transition du personnel, à savoir que tous les CTI ne relevant pas du CNRC seront transférés au CNRC. Une fois cette transition achevée, les CTI du PARI-CNRC seront réaffectés de façon à mieux mettre leurs connaissances techniques collectives au service de chacune des régions du Canada.

En 2003-2004, le Comité directeur de la gestion des ressources humaines et ses sous-comités s'emploieront à consolider la responsabilité partagée en matière de gestion des ressources humaines en alignant les objectifs des sous-comités sur ceux de la **Philosophie en matière d'emploi**.

À la suite des sondages menés dans de nombreux instituts, programmes et directions du CNRC sur la **Philosophie en matière d'emploi,** la Direction des ressources humaines (DRH) du CNRC collaborera avec les dirigeants des instituts, des programmes et des directions à l'élaboration de plans d'action afin de composer avec les enjeux soulevés dans chacun des sondages. La DRH procédera également à un examen des méthodes d'embauche et de classification en vue de les simplifier et de les assortir d'une plus grande marge de manœuvre.

Installations et matériel de recherche de pointe

L'établissement et la modernisation des installations, du matériel et des pratiques de recherche constituent un autre élément essentiel pour attirer les meilleurs chercheurs et assurer l'excellence et la créativité en recherche et en innovation, et procurer aux entreprises un avantage concurrentiel. Au cours de la période de planification, le CNRC entend investir plus de 150 millions de dollars dans de nouvelles installations et du nouveau matériel afin de moderniser sans cesse l'infrastructure publique dont il a la charge. Voici les points saillants de cet investissement :

- ***Infrastructure de recherche en aéronautique de l'IRA-CNRC***, qui englobe le **Centre des technologies de fabrication en aérospatiale du CNRC** à Montréal et le **Centre des études environnementales des turbines à gaz** à Ottawa. Il s'agit d'un investissement de plus de 60 millions de dollars dans le secteur de la fabrication en aérospatiale.
- le ***Centre des technologies de l'aluminium à l'IMI-CNRC*** sur le campus de l'Université du Québec à Chicoutimi, un investissement total de 34,4 millions en vue de favoriser le développement d'une grappe en produits d'aluminium à valeur ajoutée dans la région;
- le **Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques**, à Ottawa, un investissement de 19 millions de dollars du CNRC afin de donner accès aux PME à des installations de prototypage et de fonderie;

- les ***installations de partenariat industriel*** **à l'IDM-CNRC et à l'IBM-CNRC**, un investissement de 11,2 millions de dollars afin d'aider les entreprises en démarrage et les PME locales des grappes technologiques naissantes en génie océanique et marin et en sciences de la vie à St. John's, à Terre-Neuve, et à Halifax en Nouvelle-Écosse.

Un milieu de travail exceptionnel

Le CNRC s'est engagé à instaurer un milieu de travail qui favorise la créativité de ses employés. En plus de se doter d'installations, de matériel et de pratiques de recherche de pointe, les instituts, programmes et directions du CNRC ont entrepris un certain nombre d'activités en vue de favoriser l'instauration d'un milieu de travail exceptionnel.

En avril 2001, le CNRC a lancé son programme Artistes en résidence et recherche (ARTRE), en collaboration avec le Conseil des Arts du Canada. Ce programme, un projet pilote de deux ans, vise à favoriser la collaboration entre les arts et les sciences et l'application de la S-T dans les arts. Des subventions de recherche seront attribuées à des artistes professionnels pour qu'ils travaillent dans des instituts de recherche du CNRC. Les deux premières subventions ont été annoncées et il est prévu que les projets s'amorceront en 2003. (Pour en savoir davantage au sujet du programme, consulter http://www.canadacouncil.ca/grants/interarts/ccsh01-e.asp)

Comment concrétiser la Vision 2006

Dans le présent Rapport sur les plans et priorités, le CNRC fait état de ses projets et des résultats escomptés au titre des initiatives Gouvernement en direct, Modernisation de la fonction de contrôleur et Développement durable et opérations à l'*Annexe B : Initiatives horizontales et à l'échelle fédérale.* *(Voir la page 55.)*

Plans de vérification et d'évaluation

Au moyen des ressources supplémentaires qui lui ont été attribuées suite à l'adoption de nouvelles politiques en matière de vérification et d'évaluation, le CNRC a été en mesure de mener à terme ses activités en vérification interne et en évaluation de programme. Au cours de la période de planification, les études suivantes seront menées dans les domaines de la vérification interne et de l'évaluation de programme :

- évaluation de l'Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement;
- examen de la mise en œuvre de la stratégie du Groupe des technologies de fabrication du CNRC;
- évaluation formative de l'Initiative de l'Atlantique;
- vérification du système de production de rapports SIGMA;
- vérification des installations et du matériel;
- vérification de la gestion intégrée des risques.

On peut consulter les rapports des vérifications et évaluations antérieures dans le site Web du CNRC à : http://www.nrc-cnrc.gc.ca/aboutUs/audit_f.html

Réseau de planification du CNRC

Établi en décembre 2001, l'objectif du Réseau de planification du CNRC, qui rassemble les directeurs de recherche et les administrateurs de tous les secteurs du CNRC, est de tirer une plus grande valeur des activités de planification et de gestion du rendement de l'organisation. Au cours de la dernière année, le Réseau de planification a établi des lignes directrices communes pour la planification stratégique au CNRC et il s'est employé à établir un cadre de gestion du rendement axé sur des résultats, cadre bien aligné sur la *Vision 2006*. L'an prochain, le Réseau axera son action sur les éléments suivants : établissement de cartes routières technologiques et prévision technologique, veille technologique concurrentielle, mise en œuvre de plans stratégiques, et outils et stratégies de gestion du rendement en vue de simplifier le système de planification et d'information du CNRC.

Section 4 Structure

Aperçu du CNRC

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC), principal organisme de science et de technologie du gouvernement du Canada, est un chef de file de l'innovation ainsi que des sciences, de la recherche et du développement technologique. Le CNRC est un organisme national comptant quelque 3 600 employés et 1 200 travailleurs invités. Il fait aussi partie intégrante du Portefeuille de l'Industrie et des collectivités nationales et internationales de la S-T.

Mandat

Le cadre législatif qui détermine l'action du CNRC est énoncé dans la *Loi sur le Conseil national de recherches* et dans la *Loi sur les poids et mesures*.

En vertu de la *Loi sur le CNRC*, il incombe au CNRC :

- d'effectuer, de soutenir ou de promouvoir des travaux de recherche scientifique et industrielle dans différents domaines d'importance pour le Canada;
- d'étudier des unités et techniques de mesure;
- de travailler à la normalisation et à l'homologation d'appareils et d'instruments scientifiques et techniques ainsi que de matériaux utilisés ou utilisables par l'industrie canadienne;
- d'assurer le fonctionnement et la gestion des observatoires astronomiques établis ou exploités par le gouvernement du Canada;
- d'administrer les activités de recherche et de développement du CNRC, y compris d'assurer le processus d'attribution des subventions et des contributions versées dans le cadre de projets internationaux;
- d'assurer aux chercheurs et à l'industrie des services scientifiques et technologiques vitaux;
- de mettre sur pied une bibliothèque scientifique nationale et d'en assurer le fonctionnement, et de publier, vendre ou diffuser de l'information scientifique et technique.

Comme l'établit formellement la *Loi sur les poids et mesures*, le CNRC est plus particulièrement investi d'un mandat spécifique en ce qui a trait à l'étude et à la détermination des unités et techniques de mesure, notamment de longueur, volume, poids, masse, capacité, temps, chaleur, lumière, électricité, magnétisme et d'autres formes d'énergie ainsi que des constantes physiques et des propriétés fondamentales de la matière.

Consulter http://lois.justice.gc.ca/fr/index.html pour plus de détails sur le cadre législatif du CNRC.

Structure de l'organisme

Le CNRC est divisé en trois secteurs d'activité, ce qui crée un équilibre entre les activités de recherche et de développement technologique du CNRC, ses activités de diffusion d'information, la prestation d'une aide financière et technique à l'industrie et au public et les services de soutien à l'organisation

grâce à des services intégrés. La structure de responsabilisation (ou organigramme) du CNRC est présentée à la page 45.

Résultats stratégiques et secteurs d'activité

Tableau 6 : Concordance entre les résultats stratégiques et les secteurs d'activité

Secteurs d'activité	Résultats stratégiques				
	Excellence et leadership en R-D	Grappes technologiques	Valeur pour le Canada	Rayonnement global	Personnel exceptionnel – Employeur remarquable
Recherche et innovation technologique	√	√	√	√	√
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	√	√	√	√	√
Administration du programme		√	√	√	√

Secteur d'activité 1 – Recherche et innovation technologique

Objectif

Favoriser au Canada une croissance économique et un progrès social durables fondés sur le savoir grâce à la recherche, au développement et aux applications de la technologie, et à l'innovation.

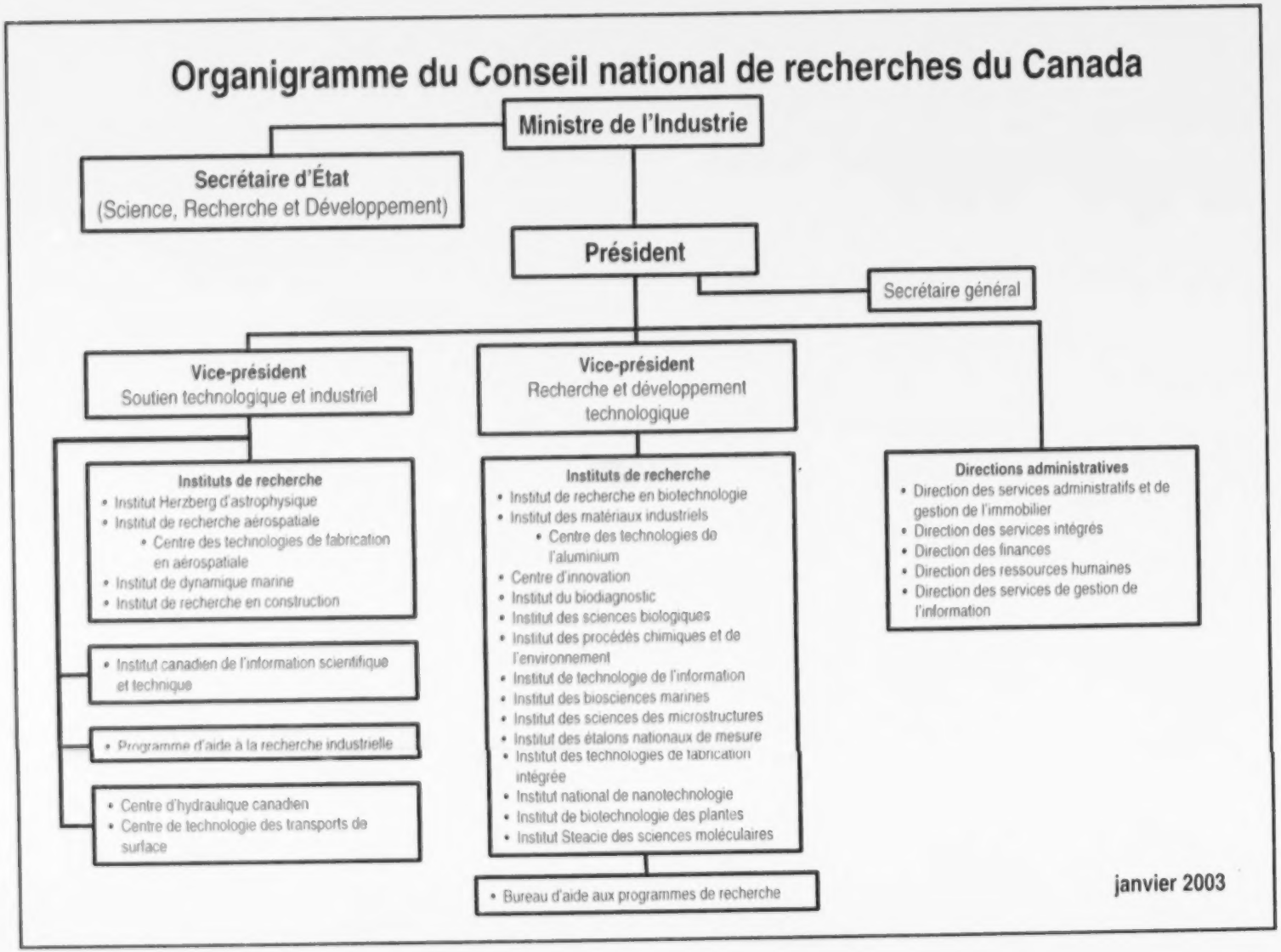
Description

Le secteur d'activité englobe les programmes de recherche et les initiatives de développement technologique, la gestion des installations scientifiques et techniques nationales ainsi que les projets scientifiques et technologiques menés en collaboration avec des entreprises, des universités et des établissements publics. Ses efforts se concentrent dans les domaines technologiques et industriels clés pour l'économie canadienne dans lesquels le CNRC possède ou est appelé à posséder des compétences lui permettant d'avoir un impact.

Instituts rattachés au secteur d'activité

- **Astronomie et astrophysique** – Institut Herzberg d'astrophysique
- **Biotechnologie** – Institut de recherche en biotechnologie, Institut du biodiagnostic, Institut des sciences biologiques, Institut des biosciences marines et Institut de biotechnologie des plantes
- **Construction** – Institut de recherche en construction
- **Étalons de mesure** – Institut des étalons nationaux de mesure
- **Génie océanique et industrie marine** – Institut de dynamique marine
- **Nanotechnologie** – Institut national de nanotechnologie
- **Sciences moléculaires** – Institut Steacie des sciences moléculaires
- **Technologies aérospatiales** – Institut de recherche aérospatiale (Centre des technologies de fabrication en aérospatiale)
- **Technologies de fabrication** – Institut des matériaux industriels (Centre des technologies de l'aluminium), Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement, Institut des technologies de fabrication intégrée et Centre d'innovation

(En millions de dollars)	Prévision des dépenses 2002-2003	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006
Recherche et innovation technologique				
Dépenses nettes du secteur	368,4	**410,6**	406,6	360,6
Équivalents temps plein	2 392	**2 443**	2 443	2 443


Organigramme du Conseil national de recherches du Canada
Ministre de l'Industrie
Secrétaire d'État
(Science, Recherche et Développement)
Président
Secrétaire général
Vice-président
Soutien technologique et industriel
Vice-président
Recherche et développement technologique
Instituts de recherche
• Institut Herzberg d'astrophysique
• Institut de recherche aérospatiale
• Centre des technologies de fabrication en aérospatiale
• Institut de dynamique marine
• Institut de recherche en construction
• Institut canadien de l'information scientifique et technique
• Programme d'aide à la recherche industrielle
• Centre d'hydraulique canadien
• Centre de technologie des transports de surface
Instituts de recherche
• Institut de recherche en biotechnologie
• Institut des matériaux industriels
• Centre des technologies de l'aluminium
• Centre d'innovation
• Institut du biodiagnostic
• Institut des sciences biologiques
• Institut des procédés chimiques et de l'environnement
• Institut de technologie de l'information
• Institut des biosciences marines
• Institut des sciences des microstructures
• Institut des étalons nationaux de mesure
• Institut des technologies de fabrication intégrée
• Institut national de nanotechnologie
• Institut de biotechnologie des plantes
• Institut Steacie des sciences moléculaires
• Bureau d'aide aux programmes de recherche
Directions administratives
• Direction des services administratifs et de gestion de l'immobilier
• Direction des services intégrés
• Direction des finances
• Direction des ressources humaines
• Direction des services de gestion de l'information
janvier 2003

Secteur d'activité 2 – Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale

Objectif

- Accroître la capacité d'innovation des entreprises canadiennes en leur offrant une aide financière et technologique intégrée et coordonnée, de l'information et un accès à d'autres ressources pertinentes.
- Stimuler la création de richesses au Canada en offrant aux entreprises une aide technologique, de l'information et un accès à d'autres ressources pertinentes.

Description

Le secteur d'activité étoffe le rôle du CNRC en tant qu'organisme important de R-D au sein de l'infrastructure scientifique et technologique du Canada. Cela comprend la diffusion de l'information scientifique et technique et la prestation des services d'aide à l'innovation aux petites et moyennes entreprises. Le CNRC maintient aussi des installations techniques et technologiques clés à l'appui de certains secteurs industriels de l'économie.

Programmes et centres rattachés au secteur d'activité

- **Aide à l'innovation aux entreprises** – Programme d'aide à la recherche industrielle
- **Information scientifique, médicale et technique** – Institut canadien de l'information scientifique et technique
- **Centres de technologie** – Centre d'hydraulique canadien et Centre de technologie des transports de surface

(En millions de dollars)	Prévision des dépenses 2002-2003	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale				
Dépenses nettes du secteur	164,1	**162,1**	173,0	169,1
Équivalents temps plein	579	**591**	591	591

Secteur d'activité 3 – Administration du programme

Objectif

Offrir des services efficaces, axés sur les besoins de la clientèle et de nature à accroître l'efficacité du CNRC en tant qu'organisation dynamique et intégrée à vocation scientifique et technologique.

Description

Le secteur d'activité offre des services de soutien pour l'élaboration des politiques et des programmes, des services de soutien à la direction pour la coordination et l'orientation des activités du CNRC et des services de soutien au conseil d'administration. Par ses activités, il permet une gestion efficace des ressources du CNRC grâce à ses compétences spécialisées dans le domaine de la gestion des finances, de l'information, des ressources humaines, des services administratifs et de l'immobilier et grâce à ses services intégrés.

Directions administratives rattachées au secteur d'activité

- **Direction des services administratifs et gestion de l'immobilier**
- **Direction des services intégrés**
- **Direction des finances**
- **Direction des ressources humaines**
- **Direction des services de gestion de l'information**

(En millions de dollars)	Prévision des dépenses 2002-2003	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006
Administration du programme				
Dépenses nettes du secteur	67,5	**73,1**	70,3	66,6
Équivalents temps plein	597	**609**	609	609

Plan des dépenses de l'organisme

PLAN DES DÉPENSES DE L'ORGANISME (EN MILLIONS DE DOLLARS)				
	Prévision des dépenses 2002-2003*	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006
RECHERCHE ET INNOVATION TECHNOLOGIQUE	368,4	**410,6**	406,6	406,6
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	164,1	**162,1**	173,0	169,1
Administration du programme	67,5	**73,1**	70,3	66,6
Budgétaire du Budget principal des dépenses (brut)	600,0	**645,8**	649,9	596,3
Non budgétaire du Budget principal des dépenses (brut)	0,0	**0,0**	0,0	0,0
Moins : recettes disponibles	0,0	**0,0**	0,0	0,0
Total du Budget principal des dépenses	600,0	**645,8**	649,9	596,3
*Ajustements***	83,1	**39,9**	49,2	46,5
Dépenses nettes prévues	684,1	**685,7**	699,1	642,8
Moins : Recettes dépensées conformément à l'alinéa **5(1)(e)** de la *Loi sur le CNRC*	73,5	**76,0**	76,6	78,1
Plus : Coût des services reçus sans frais	15,3	**15,0**	15,2	15,2
Coût net du programme	626,0	**624,8**	637,7	579,9
Équivalents temps plein	3 568	**3 643**	3 643	3 643

Nota :

Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

* Meilleures prévisions des dépenses totales prévues jusqu'à la fin de l'année.

** Les redressements tiennent compte des autorisations obtenues depuis le Budget principal des dépenses, de même que des initiatives budgétaires, du Budget supplémentaire des dépenses, etc.

Annexe A
Renseignements financiers

Aperçu des tableaux financiers

Tableau 1 – Sommaire des dépenses d'immobilisations par secteurs d'activité

Tableau 2 – Renseignements sur les dépenses des grands projets d'immobilisations

Tableau 3 – Sommaire des paiements de transfert

Tableau 4 –Source des recettes disponibles

Tableau 5 – Coût net du programme pour l'année budgétaire

Tableau 1 – Sommaire des dépenses d'immobilisations par secteur d'activité

DÉPENSES D'IMMOBILISATIONS PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ (EN MILLIONS DE DOLLARS)				
Secteurs d'activité	Prévision des dépenses 2002-2003	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006
Recherche et innovation technologique	92,2	**64,9**	58,3	47,1
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	0,0	**0,0**	*0,0*	0,0
Administration du programme	6,3	**7,6**	6,4	5,8
Total des dépenses d'immobilisations	98,4	**72,5**	64,7	52,9

Tableau 2 – Renseignements sur les dépenses des grands projets d'immobilisations

PROJETS D'IMMOBILISATIONS PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ (EN MILLIONS DE DOLLARS)						
Secteurs d'activité	Coût total estimatif courant	Coût prévu jusqu'au 31 mars 2003	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006	Besoins pour les exercices ultérieurs
Recherche et innovation technologique						
Terre-Neuve-et-Labrador						
Rénovations et ajouts – IDM-CNRC (S-AEP)	6,4	4,2	**2,2**			
Nouvelle-Écosse						
Construction de l'installation de partenariat industriel (BM-CNRC)	4,8	2,2	**2,6**			
Centre de traitement des lésions cérébrales – Centre d'imagerie 4T	4,2	3,8	**0,4**			
Nouveau- Brunswick						
Construction du Centre des affaires électroniques – ITI-CNRC (AEP)	9,1	7,8	**1,3**			
Québec						
Centre des technologies de fabrication en aérospatiale du CNRC (AEP)	34,1	16,6	**11,5**	6,0		
Installation de traitement des nanomatériaux (DP)	1,4	1,0	**0,4**			
Centre des technologies de l'aluminium du CNRC (AEP)	34,4	19,5	**6,0**	5,0	3,9	
Ontario						
Centre des études environnementales des turbines à gaz – IRA-CNRC (AEP)	27,5	24,1	**3,4**			
Produits naturels et aliments fonctionnels – Nouveaux besoins en métrologie (DP)	1,7	1,0	**0,7**			
Recherche appliquée à l'échelle nanométrique (DP)	1,2	0,7	**0,5**			
Installation d'essai – grande charge et faible nombre de Reynolds (DP)	1,2	0,2	**0,5**	0,5		
Centre d'IRM de calibre mondial (DP)	3,4	1,4	**2,0**			
Construction du Centre de fabrication de dispositifs photoniques du Canada (AEP)	19,0	7,0	**12,0**			
Colombie-Britannique						
Télescope Canada-France-Hawaii Grand relevé et Observatoire virtuel canadien (DP)	1,3	1,0	**0,3**			
Déménagement du CI-CNRC (I-APP)	15,0		**1,4**	8,2	5,5	
Gestion de programme						
Ontario						
Désamiantage – immeuble M-58 (DP)	1,6	1,4			0,2	

Tableau 3 – Sommaire des paiements de transfert

PAIEMENTS DE TRANSFERT PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ (EN MILLIONS DE DOLLARS)				
Secteurs d'activité	Prévision des dépenses 2002-2003	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006
SUBVENTIONS				
Recherche et innovation technologique	0,2	**0,3**	0,0	0,0
Administration du programme	1,0	**1,0**	1,0	1,0
Total des subventions	1,2	**1,3**	1,0	1,0
CONTRIBUTIONS				
Recherche et innovation technologique [1]	49,0	**45,7**	45,5	24,8
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale [2]	97,0	**110,0**	118,4	118,4
Total des contributions	146,0	**155,7**	163,9	143,2
Total des paiements de transfert	147,2	**157,0**	164,9	144,2

Détails:

(1) **TRIUMF :** Située sur le campus de l'Université de la Colombie-Britannique, l'installation TRIUMF est le laboratoire national du Canada en physique nucléaire et en physique des particules. Coentreprise, cette installation est gérée par un consortium d'universités et est financée par une contribution du gouvernement du Canada administrée par le CNRC. Le Comité consultatif de TRIUMF (CCT) exerce une surveillance sur le programme scientifique d'ensemble de TRIUMF afin de s'assurer de la qualité scientifique de toutes les initiatives lancées tandis que le Comité interorganisations de TRIUMF vérifie comment sont utilisés les investissements fédéraux en mettant particulièrement l'accent sur les questions financières et sur les possibilités de commercialisation des résultats de la recherche. Un cadre de responsabilisation axé sur les résultats comprenant des indicateurs de rendement et énonçant les résultats attendus et les résultats obtenus a été préparé pour TRIUMF au cours de la période de financement actuellement en cours s'étalant de 2000 à 2005. (Pour en savoir davantage sur le rendement du TRIUMF, consulter le Rapport ministériel de rendement du CNRC pour 2001-2002 http://www.tbs-sct.gc.ca/rma/dpr/01-02/NRC/NRC0102dpr_f.asp).

Télescopes internationaux : Le CNRC, par l'entremise de l'Institut Herzberg d'astrophysique (IHA-CNRC), appuie la construction et l'exploitation de télescopes internationaux afin de s'assurer que les chercheurs et les étudiants canadiens issus de plusieurs disciplines ont accès à des installations astronomiques de pointe. Le CNRC contribue actuellement à l'exploitation du Télescope Canada-France-Hawaii (Hawaii), du Télescope James-Clerk-Maxwell (Hawaii) et des Télescopes Gemini (installations jumelles à Hawaii et au Chili).

(2) **Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI-CNRC) :** Offrant des conseils techniques et de l'aide financière, le PARI-CNRC stimule la capacité d'innovation de quelque 12 000 PME à chaque année. Il a été démontré que le PARI-CNRC contribue à doter les PME canadiennes d'une capacité d'innovation 1) en acquérant des nouvelles connaissances et habilités techniques; 2) en étendant leurs réseaux avec des experts; 3) en améliorant les processus et 4) en augmentant les ventes, le nombre d'emplois et l'innovation. En 2001-2002, le niveau total d'activités du PARI-CNRC a atteint une valeur de 149,65 millions de dollars; dont 97,8 millions de dollars en contributions directes versées à 2 841 PME dans le cadre de 3 271 projets d'accroissement de la capacité d'innovation. De ces 97,8 millions de dollars, 27,8 millions de dollars ont été versés dans le cadre de PTC-PARI (Partenariat technologique Canada) visant à favoriser les activités de pré-commercialisation.

Tableau 4 – Source des recettes disponibles

DÉPENSES DES RECETTES CONFORMÉMENT À LA LOI SUR LE CNRC (EN MILLIONS DE DOLLARS)				
Secteurs d'activité	Prévision des recettes 2002-2003	**Recettes prévues 2003-2004**	Recettes prévues 2004-2005	Recettes prévues 2005-2006
Recherche et innovation technologique				
Prestation de services	27,0	**26,1**	25,1	26,1
Locations	2,1	**1,9**	2,0	2,2
Droits d'auteur	6,3	**5,8**	7,1	7,2
Publications	2,0	**2,0**	2,9	3,9
Autres	0,5	**0,7**	0,5	1,5
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale				
Prestation de services	5,8	**6,2**	6,9	7,4
Droits d'auteur	0,1	**0,1**	0,1	0,1
Publications	26,4	**26,0**	26,6	27,1
Autres		**0,2**	0,2	0,2
Administration du programme				
Prestation de services	0,8	**1,0**	0,9	1,0
Locations	0,5	**0,5**	0,5	0,5
Autres	1,9	**5,5**	3,9	1,0
Total des recettes disponibles	73,5	**76,0**	76,6	78,1

Nota :

Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Tableau 5 – Coût net du programme pour l'année budgétaire

(EN MILLIONS DE DOLLARS)	
	Total
Dépenses nettes prévues (dépenses totales du Budget principal des dépenses plus rajustement conformément au tableau des dépenses prévues)	**685,7**
Plus :	
Services reçus sans frais	
Locaux fournis par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada	**14,5**
Contributions de l'employeur aux primes de régime d'assurance des employés et dépenses payées par le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada	**0,3**
Indemnisation des victimes d'accidents du travail assurée par Développement des ressources humaines Canada	**0,0**
Traitements et dépenses connexes liés aux services juridiques fournis par le ministère de la Justice Canada	**0,2**
	15,0
Coût total du programme	**700,7**
Moins :	
Dépenses des recettes conformément à la Loi du CNRC	**76,0**
Coût net du programme pour 2003-2004	**624,8**

Annexe B
Initiatives horizontales et à l'échelle fédérale

Initiatives à l'échelle fédérale

Stratégie d'innovation du Canada

En tant que principal organisme de S-T du gouvernement du Canada, le CNRC compte parmi les principaux partisans et artisans de l'élaboration de la Stratégie nationale d'innovation du Canada. En juillet 2002, le CNRC a publié la réponse du conseil d'administration à la stratégie d'innovation dans laquelle sont exposées les mesures clés pour relever les défis énoncés dans *Atteindre l'excellence*. Le Sommet national sur l'innovation et l'apprentissage, en novembre 2002, figure, de l'avis du CNRC, parmi les grands jalons de l'élaboration d'un plan d'action afin de hisser le Canada parmi les cinq premiers pays du monde au titre de la performance en R-D. Le CNRC participera activement à l'exécution du prochain plan d'action et s'assurera que ses priorités sont bien alignées sur la stratégie canadienne.

Développement durable

En tant qu'établissement public mentionné à l'annexe II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*, le CNRC n'est pas assujetti aux modifications de 1995 à la *Loi sur le vérificateur général* exigeant l'établissement d'une Stratégie de développement durable (SDD). Il demeure que le CNRC dispose d'une Politique de gestion de l'environnement afin de faire en sorte que ses opérations favorisent le développement durable. Le CNRC facilite l'intégration de stratégies et de pratiques de développement durable partout au pays et dans les processus d'innovation des PME canadiennes.

Développement durable et opérations

Le CNRC continue à transformer ses immeubles existants afin de réduire sa consommation d'énergie et de réaliser des économies. Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de contribuer aux opérations non nuisibles à l'environnement, le CNRC remplacera des refroidisseurs d'air et des appareils de traitement d'air et installera dans de nombreux immeubles des luminaires efficaces consommant 30 p.100 moins d'énergie. Grâce au site Web *L'énergie au CNRC*, tout le personnel sera au courant des plans et des résultats attendus. Consulter http://www.nrc.ca/energy_tips/main.html.

Gouvernement en direct (GED)

Le CNRC établira et mettra en œuvre une stratégie de normalisation de ses sites intranets d'ici le 31 décembre 2003. En 2003-2004, le CNRC entend contribuer ou mettre à jour sa contribution aux portails suivants : Sciences et technologie, Environnement; Pêches et agriculture; Innovation, recherche et développement technologique; Faire des affaires avec le Canada et le Canada dans le monde. Le CNRC évaluera aussi sa présence sur le Web, de même que l'information et les services qu'il y propose, afin de s'assurer qu'il donne un meilleur un accès à des services intégrés axés sur les besoins des citoyens, en tout temps, en tout lieu et dans la langue de leur choix.

Modernisation de la fonction de contrôleur (Pratiques modernes de gestion – PMG)

Au terme de l'évaluation des capacités PMG, une stratégie et un plan d'action seront intégrés aux initiatives de gestion courantes et prévues du CNRC, leur mise en œuvre s'amorçant en 2003-2004. Le CNRC examine la possibilité de collaborer avec des partenaires d'autres ministères et organismes à la réalisation de projets spéciaux dans des domaines tels que la gestion des risques et la gestion du rendement, tout particulièrement dans la perspective d'un environnement scientifique et technologique.

Initiatives conjointes

Portefeuille de l'Industrie

En sa qualité d'établissement public mentionné à l'Annexe II, le CNRC relève directement du Parlement par l'entremise du ministre de l'Industrie et est l'un des 15 ministères et organismes regroupés au sein du Portefeuille de l'Industrie. Ensemble, ces organisations se trouvent dans une position unique pour mettre en œuvre le programme du gouvernement de créer au Canada une capacité nationale d'innovation et d'établir une économie du savoir.

Le CNRC travaille en partenariat avec les membres du Portefeuille de l'Industrie afin de mobiliser les ressources complémentaires des différentes organisations qui composent le Portefeuille et de mettre en valeur les synergies dans un certain nombre de secteurs précis. En 2001, les membres du Portefeuille de l'Industrie ont convenu de collaborer dans quatre secteurs prioritaires :

- ***Innovation*** – Stimuler la création et l'utilisation du savoir au profit de tous les Canadiens;
- ***Développement des entreprises*** – Soutenir la création et la croissance des entreprises (principalement les PME) et des industries;
- ***Collectivités durables*** – Favoriser une croissance économique pour tous dans les collectivités rurales, urbaines ou éloignées au Canada;
- ***Marché*** – Faire en sorte que soient mis en place des règles, normes et façons de faire équitables, efficientes et concurrentielles.

Au cours de la période de planification, le CNRC collaborera avec ses partenaires du Portefeuille à l'élaboration de stratégies et de méthodes pour accomplir des progrès dans ces quatre domaines prioritaires.

Stratégies et initiatives fédérales

Qu'il s'agisse du portefeuille de recherche unique et multidisciplinaire du CNRC ou de son modèle d'établissement de grappes technologiques, le CNRC est bien accueilli comme partenaire dans le cadre de nombreuses initiatives horizontales et fédérales en S-T. Au *Tableau 7* est illustrée sa participation à des stratégies et initiatives fédérales à l'égard desquelles le CNRC et ses partenaires ont obtenu des fonds pour leur mise en œuvre.

Le CNRC participe aux activités suivantes :

- Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique;

- Initiative d'infrastructure technologique dans le secteur de l'aérospatiale;
- Initiative de recherche et de technologie CBRN; et
- Initiative de recherche en génomique

Tableau 7 : Stratégies et initiatives fédérales – Participation du CNRC

INITIATIVE CONJOINTE	RÉSULTAT STRATÉGIQUE (ENGAGEMENT PRINCIPAL EN MATIÈRE DE RÉSULTATS)	MINISTÈRE RESPONSABLE	SOMME ALLOUÉE (EN MILLIONS DE DOLLARS)	RETOMBÉES ESCOMPTÉES ET(OU) RÉSULTATS AU PROFIT DES CANADIENS
Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique	Favoriser la création de grappes technologiques de nature à permettre le développement d'une capacité d'innovation et du potentiel socio-économique des collectivités canadiennes.	APECA	Le CNRC a reçu 110 millions de dollars sur cinq ans à même le budget de 700 millions de dollars attribué à l'initiative Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique afin de mener à bien son Initiative pour l'innovation au Canada atlantique.	▪ Création d'une base de technologies et de recherche concurrentielle à l'échelle mondiale permettant le développement d'une grappe technologique communautaire. ▪ Adoption de stratégies fondées sur le leadership communautaire, les champions locaux et le savoir. ▪ Multiplication des sources de financement et des nouveaux investissements dans la grappe grâce aux intervenants. ▪ Stimulation de la création de nouvelles entreprises et d'emplois, des exportations et des investissements.
Initiative d'infrastructure technologique dans le secteur de l'aérospatiale	Fournir l'infrastructure technologique nécessaire pour assurer la compétitivité internationale à long terme de l'industrie aérospatiale canadienne (y compris l'accès aux installations nationales et l'exercice d'un leadership et d'une autorité dans le processus de transition vers les nouvelles technologies).	DEC	Le CNRC a reçu 43,4 millions de dollars au cours de la période de 2000-2001 à 2004-2005 pour la mise en œuvre de cette initiative qui comprend la construction d'installations et le lancement de nouveaux programmes de recherche à Montréal et à Ottawa. DEC versera 25 millions de dollars au cours des cinq prochaines années au titre des coûts d'immobilisations associés à la construction du CTFA à Montréal.	▪ Développement économique et industriel : augmentation et multiplication des investissements dans les technologies aérospatiales canadiennes et capacité accrue des entreprises canadiennes de ce secteur. ▪ Développement régional : développement des technologies et transfert aux collectivités. ▪ Avancement des connaissances : développement, transfert et croissance des connaissances et perfectionnement du personnel hautement qualifié. ▪ Assainissement de l'environnement et amélioration de la sécurité : amélioration du bilan environnemental de l'industrie aérospatiale et de son rendement en matière de sécurité et de qualité.
Initiative de recherche et de technologie CBRN	Renforcer l'état de préparation du Canada relativement à la prévention d'attaques CBRN et à l'intervention en cas de telles attaques, en encourageant de nouveaux investissements dans la recherche et la technologie. L'initiative générera des connaissances et des technologies et en appuiera	MDN (RDDC)	Lancée en mai 2002 en réaction aux événements du 11 septembre, le MDN (RDDC) a obtenu 170 millions de dollars afin d'aider le Canada à composer avec des incidents CBRN dans le cadre de l'Initiative de recherche et de technologie CBRN (IRTC). Le CNRC assume la responsabilité d'un projet et participe à trois autres.	▪ Créer des grappes de laboratoires fédéraux en tant que composantes d'un réseau d'intervention fédéral qui permettra d'accroître la capacité S-T pour faire face aux scénarios d'attaques terroristes comportant les risques les plus élevés. ▪ Établir un fonds pour développer une expertise dans des secteurs essentiels. ▪ Accélérer la livraison de la technologie à la communauté des premiers intervenants et aux autres autorités opérationnelles.

INITIATIVE CONJOINTE	RÉSULTAT STRATÉGIQUE (ENGAGEMENT PRINCIPAL EN MATIÈRE DE RÉSULTATS)	MINISTÈRE RESPONSABLE	SOMME ALLOUÉE (EN MILLIONS DE DOLLARS)	RETOMBÉES ESCOMPTÉES ET(OU) RÉSULTATS AU PROFIT DES CANADIENS
	l'application tout en tirant profit des capacités existantes			▪ Affecter des fonds dans les secteurs où la capacité de S-T nationale est insuffisante en raison de la désuétude de l'équipement et des installations ou de la présence d'équipes scientifiques inadéquates.
Initiative de recherche en génomique	Améliorer la qualité de vie des Canadiens sur le plan de la santé, de la sécurité, de l'environnement et du développement économique et social en faisant du Canada un chef de file mondial responsable dans le domaine de la biotechnologie	CNRC	De 1999-2000 à 2001-2002, une initiative de recherche en génomique de 55 millions de dollars a été entreprise dans le cadre de la Stratégie de biotechnologie du Canada. En 2002-2003, le Conseil du Trésor a affecté 59 millions de dollars à la poursuite de cette initiative. Le CNRC a obtenu 17 millions de dollars en 1999-2000 et 18 millions de dollars en 2002-2003.	▪ *Intendance :* meilleure diffusion de l'information en génomique; impact en termes de valeur ajoutée et influence sur la définition, l'adoption et le développement des technologies; création d'une masse critique et renforcement du programme national en génomique grâce à l'excellence des programmes de recherche fédéraux. ▪ *Retombées économiques :* expansion des affaires; élaboration de pratiques de gestion améliorées; augmentation du rendement économique et technique des clients de la génomique et de la population cible. ▪ *Engagement des citoyens :* meilleure sensibilisation et compréhension de la recherche en génomique et de ses retombées potentielles; reconnaissance des intervenants et des clients et appui des organisations actives dans le secteur de la génomique et de leur produit ainsi que des services qu'elles rendent à la société canadienne.

Annexe C – Renseignements – Direction et lois

Renseignements – Haute direction et administration

Président
Arthur J. Carty
(613) 993-2024
arthur.carty@nrc-cnrc.gc.ca

Secrétaire générale
Pat Mortimer
(613) 993-3731
pat.mortimer@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-président, Recherche et développement technologique
Peter A. Hackett
(613) 993-9244
peter.hackett@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-président, Soutien technologique et industriel
William Wallace (*par intérim*)
(613) 998-3664
bill.wallace@nrc-cnrc.gc.ca

Siège social
1200, chemin de Montréal
Campus du chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Renseignements généraux
1-877-672-2672 ou (613) 993-9101
Internet : http://www.nrc-cnrc.gc.ca/
Courrier électronique : info@nrc-cnrc.gc.ca

Accès à l'information et protection des renseignements personnels
(613) 990-6111
huguette.brunet@nrc-cnrc.gc.ca

Personne-ressource pour le RPP
Chef de groupe, Planification et politiques stratégiques
Kevin Fitzgibbons
(613) 990-2496
kevin.fitzgibbons@nrc-cnrc.gc.ca

Lois appliquées et règlements connexes

La constitution, la mission et les pouvoirs du CNRC sont présentés dans la *Loi sur le Conseil national de recherches*, S.R.C., 1985, ch. N-15.

Le CNRC a la responsabilité de l'étalonnage et de l'homologation des normes et des étalons de mesure en vertu de la *Loi sur les poids et mesures*, S.R.C., 1970-71-72, ch. W-6.

Annexe D
Résultats stratégiques du CNRC - Liens

Liens entre les résultats stratégiques du CNRC et les indicateurs de rendement du Canada énoncés par le SCT

Thème : Les avenues de développement économique et l'innovation au Canada

À titre de principal organisme multidisciplinaire de R-D au Canada, le CNRC est visé par le thème *Les avenues de développement économique et l'innovation au Canada* du Rapport annuel au Parlement sur le rendement du Canada de 2002 et par les deux indicateurs sociaux *innovation* et *niveau d'instruction*. Le CNRC contribue à l'indicateur social de l'innovation au moyen de ses 18 instituts de recherche, de ses deux centres de technologie, de son Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC) et de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC). Le CNRC contribue aussi à l'indicateur du niveau d'instruction en favorisant la formation de travailleurs qualifiés au moyen de ses programmes de formation d'étudiants de premier, deuxième et troisième cycles.

Indicateur social : Innovation

Vu l'engagement énoncé par le gouvernement du Canada dans le *Discours du Trône* (janvier 2001), à savoir hisser le Canada parmi les cinq pays du monde offrant le meilleur rendement en R-D, et dans la foulée de la publication du rapport *Stratégie d'innovation du Canada*, le CNRC est plus déterminé que jamais à concrétiser ses objectifs de favoriser l'éclosion de la capacité d'innovation du Canada en misant sur ses programmes de recherche scientifique et de développement technologique et de soutien à l'innovation. Le nouveau plan quinquennal du CNRC, *Vision 2006*, est centré sur l'innovation; quatre des cinq pierres d'assise stratégiques de la *Vision 2006* concernent l'innovation.

Résultats stratégiques pertinents du CNRC :

- *Excellence et leadership en recherche et développement* – D'ici 2006, le CNRC occupera une position prédominante dans au moins trois nouveaux domaines fondamentaux de la recherche en science et génie qui permettront au Canada de relever des défis cruciaux pour le pays et de tirer parti des possibilités de l'économie mondiale du savoir.
- *Grappes technologiques* – D'ici 2006, le CNRC contribuera au développement de nouvelles grappes d'innovation viables et concurrentielles dans au moins dix collectivités canadiennes.
- *Valeur pour le Canada* – D'ici 2006, le CNRC sera reconnu par ses partenaires et les intervenants de l'administration publique comme le principal agent de développement de nouvelles entreprises axées sur la recherche et la technologie et sera respecté pour ses pratiques novatrices en matière de commercialisation de la S-T.
- *Rayonnement mondial* – D'ici 2006, le CNRC sera reconnu par les parties intéressées pour sa contribution à l'efficacité d'un système d'innovation national qui assure aux Canadiens un accès

aux installations et aux réseaux internationaux de recherche, trouve des débouchés pour les entreprises canadiennes et constitue de nouvelles alliances en recherche et technologie.

Programmes et initiatives pertinents du CNRC :

- Dix-huit instituts de recherche, deux centres de technologie (Voir *l'annexe E pour la liste exhaustive des instituts de recherche et des centres de technologie du CNRC*)
- Centre canadien des technologies résidentielles
- Groupe d'intérêts spéciaux
- Programme d'entrepreneuriat
- Partenariat pour l'innovation au Canada atlantique
- Institut canadien de l'information scientifique et technique
- Programme d'aide à la recherche industrielle
- Réseau canadien de technologie

Indicateur social : Niveau d'instruction

L'un des buts énoncés dans la *Stratégie d'innovation du Canada* est la formation de la main-d'œuvre la plus compétente et la plus talentueuse au monde. Depuis sa création, le CNRC propose des possibilités de formation à de nombreux jeunes scientifiques et ingénieurs canadiens. Chaque année, quelque 900 étudiants se joignent à des équipes de recherche dans des installations de calibre mondial. En outre, de nombreux scientifiques, chercheurs et ingénieurs du CNRC occupent des postes de professeurs auxiliaires dans des universités canadiennes.

Résultats stratégiques pertinents du CNRC :

- *Un personnel exceptionnel, un employeur remarquable* – D'ici 2006, le CNRC sera considéré par ses employés et leurs pairs comme un innovateur important dans la gestion des ressources humaines, comme un lieu où des gens extraordinaires sont encouragés à apporter et disposent de moyens pour apporter une contribution exceptionnelle à la prospérité du Canada, et comme un employeur exceptionnel offrant un milieu de travail stimulant.
- *Excellence et leadership en R-D* – D'ici 2006, le CNRC occupera une position prédominante dans au moins trois nouveaux domaines fondamentaux de la recherche en science et en génie qui permettront au Canada de relever des défis cruciaux pour le pays et de tirer parti des possibilités de l'économie mondiale du savoir.

Programmes et initiatives pertinentes du CNRC :

- Programme De Nouveaux horizons – de nouvelles perspectives
- Programme de stages pour les jeunes du PARI
- Programme des attachés de recherche
- Programme d'ingénieures et de chercheuses
- Programme en vue d'améliorer la capacité scientifique et technologique du Canada (supplément destiné aux titulaires de bourses d'études et aux lauréats du Prix et de la Bourse Herzberg)
- Programme des boursiers du CRSNG

Annexe F
Instituts, programmes et directions du CNRC

Aérospatiale
Institut de recherche aérospatiale – Ottawa (Ontario) et Montréal (Québec)
Directeur général : David Simpson

Laboratoire d'aérospatiale national du Canada, l'Institut de recherche aérospatiale du CNRC (IRA-CNRC) entreprend et fait la promotion des activités de recherche et de développement pour appuyer le milieu de l'aérospatiale canadien dans des domaines touchant à la conception, à la fabrication, au rendement, à l'utilisation et à la sécurité des véhicules aérospatiaux. Le CNRC répond aux besoins industriels des fabricants de cellules et des exploitants d'aéronefs. Le secteur de la fabrication en aérospatiale a besoin de garanties fondamentales quant à la conception pour ses pièces structurales, qui comprennent les concepts « à sûreté intégrée » et « à détérioration non dangereuse ». La recherche et les essais menés par l'IRA aident les clients à répondre à ces normes et à satisfaire aux exigences de navigabilité et d'homologation.
Renseignements généraux : (613) 993-0141 http://iar-ira.nrc-cnrc.gc.ca/

Astrophysique
Institut Herzberg d'astrophysique (IHA-CNRC) – Victoria et Penticton (Colombie-Britannique)
Directeur général : Gregory G. Fahlman

L'Institut Herzberg d'astrophysique du CNRC (IHA-CNRC) propose aux chercheurs canadiens des installations de recherche de premier ordre en observation astronomique. La plupart de ses activités sont menées dans le cadre d'importants accords et partenariats internationaux. L'IHA-CNRC exploite les observatoires du gouvernement du Canada à Victoria et à Penticton (en Colombie-Britannique), collabore à la gestion de quatre grandes installations multinationales à Hawaii et au Chili (Télescope Canada-France-Hawaii, Télescope James-Clerk-Maxwell et Télescopes Gemini), attribue le temps d'observation aux scientifiques canadiens et soutient la mission d'astronomie spatiale.
Renseignements généraux : (250) 363-0040 http://hia-iha.nrc-cnrc.gc.ca/

Groupe des biotechnologies
Institut de recherche en biotechnologie (IRB-CNRC) – Montréal (Québec)
Directeur général : Michel Desrochers

L'Institut de recherche en biotechnologie du CNRC (IRB-CNR) fait la promotion, aide à l'exécution et exécute des travaux de R-D de pointe en génie biochimique, en biologie moléculaire et en génomique, bien adaptés aux besoins des entreprises des secteurs de la santé et de l'environnement. L'IRB-CNRC est le foyer de la grappe de R-D en biotechnologie de la grande région de Montréal. L'IRB-CNRC propose aux entreprises en démarrage et bien établies un centre de partenariat industriel où l'on trouve des laboratoires, des bureaux et une usine pilote environnementale.
Renseignements généraux : (514) 496-6100 http://www.bri-irb.nrc-cnrc.gc.ca/

Institut du biodiagnostic (IBD-CNRC) – Winnipeg (Manitoba)
Directeur général : Ian Smith

L'Institut du biodiagnostic du CNRC (IBD-CNRC) a pour mandat de mener des recherches de calibre mondial dans le domaine des techniques diagnostiques médicales non effractives et de transférer son savoir au secteur commercial. Les résultats des travaux de recherche de l'IBD contribuent de manière importante à la santé en raison de leurs effets sur le diagnostic, le traitement et le pronostic des maladies.
Renseignements généraux : (204) 983-7692 http://www.ibd.nrc-cnrc.gc.ca/

Institut des sciences biologiques (ISB-CNRC) - Ottawa (Ontario)
Directrice générale : Gabrielle Adams

L'Institut des sciences biologiques du CNRC (ISB-CNRC) compte une équipe de chercheurs émérites en sciences de la vie qui s'emploie à faire des percées et à élaborer de nouvelles technologies en neurobiologie et en immunochimie. L'ISB-CNRC centre ses activités sur la recherche et le développement dans les domaines des maladies neurodégénératives, des maladies infectieuses, des vaccins contre le cancer, de l'immunothérapie et des bioproduits.
Renseignements généraux : (613) 993-5975 http://ibs-isb.nrc-cnrc.gc.ca

Institut des biosciences marines (IBM-CNRC) – Halifax (Nouvelle-Écosse)
Directeur général : George Iwama

L'Institut des biosciences marines du CNRC (IBM-CNRC) effectue des recherches en sciences de la vie, centrées sur la biotechnologie marine. Les compétences de l'IBM-CNRC s'inscrivent dans les quatre domaines suivants : la biotechnologie aquacole, la chimie marine, la biologie cellulaire et moléculaire, et la technologie génomique. L'IBM-CNRC exploite et gère le Réseau de bioinformatique canadien (RBC), une installation nationale donnant accès à des bases de données en biotechnologie et à des outils logiciels en bioinformatique.
Renseignements généraux : (902) 426-6829 http://imb-ibm.nrc-cnrc.gc.ca/

Institut de biotechnologie des plantes (IBP-CNRC) – Saskatoon (Saskatchewan)
Directeur général : Kutty Kartha

L'Institut de biotechnologie des plantes du CNRC (IBP-CNRC) exécute et aide à l'exécution, tout en en faisant la promotion, de recherches stratégiques en biotechnologie des plantes (technologies stratégiques et habilitantes, modifications aux productions végétales et rendement des plantes) en vue d'améliorer et de diversifier l'industrie canadienne et de renforcer la compétitivité du Canada dans l'économie mondiale. L'IBP-CNRC est un chef de file dans la modification métabolique des oléagineux pour accroître leur teneur en huile et pour mettre au point de l'huile végétale spéciale destinée à de nouveaux marchés. De même, l'Institut mène des recherches semblables en vue de modifier l'amidon du blé afin de l'utiliser à des fins novatrices et pour répondre aux besoins de nouveaux marchés internationaux. L'étude des voies métaboliques a également entraîné une réduction considérable des substances antinutritionnelles dans les cultures commerciales courantes. L'IBP-CNRC stimule aussi la croissance économique et le développement et il a contribué à l'émergence de l'importante grappe en biotechnologie agricole de Saskatoon.
Renseignements généraux : (306) 975-5568 http://pbi-ibp.nrc-cnrc.gc.ca/

Construction

Institut de recherche en construction (IRC-CNRC) – Ottawa (Ontario)
Directeur général : Sherif Barakat

L'Institut de recherche en construction du CNRC (IRC-CNRC) est le principal centre des technologies de la construction au Canada. L'IRC-CNRC s'emploie à acquérir et à perfectionner les compétences et les connaissances dont a besoin l'industrie de la construction, appuie le développement, la commercialisation et la mise en oeuvre de technologies de pointe et contribue à assurer un environnement bâti sûr et durable en élaborant des codes et des normes de construction.
Renseignements généraux: (613) 993-2443 http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/

Étalons de mesure

Institut des étalons nationaux de mesure (IENM-CNRC) – Ottawa (Ontario)
Directeur général : Janusz Lusztyk

L'Institut des étalons nationaux de mesure du CNRC (IENM-CNRC) est l'institut de métrologie national du Canada. En vertu de la *Loi sur le Conseil national de recherches*, cet institut est chargé d'étudier et de déterminer les étalons et les méthodes de mesure. L'institut mène un grand nombre d'activités de recherche et fournit des services afin de s'acquitter de cette responsabilité et de soutenir le système canadien d'innovation
Renseignements généraux : (613) 990-8750 http://inms-ienm.nrc-cnrc.gc.ca/

Groupe des technologies de fabrication

Centre d'innovation – Vancouver (Colombie-Britannique)
Directrice générale : Maja Veljkovic

Le Centre d'innovation du CNRC s'emploie à développer des compétences de base pertinentes aux besoins technologiques stratégiques à long terme de l'industrie canadienne, en portant une attention particulière à son intégration à la collectivité des innovateurs de la C.-B. Le *Centre de technologie des piles à combustible* (CTPC) au Centre d'innovation du CNRC sert de plate-forme de R-D dans le cadre de l'Initiative nationale de recherche et d'innovation dans le domaine des piles à combustible. Le CTPC contribuera à la validation de principe et aux essais dans le cadre de projets sur les composants et sous-composants de piles à combustible menés par d'autres instituts du CNRC. Il proposera aussi aux entreprises canadiennes l'infrastructure nécessaire à la mise au point de produits. De plus, le Centre leur donnera les moyens de faire la démonstration de produits et de systèmes nouvellement mis au point, de former du personnel et d'interagir avec les responsables d'autres programmes internationaux.
Renseignements généraux : (604) 221-3000 http://ic-ci.nrc-cnrc.gc.ca/

Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement (ITPCE-CNRC) - Ottawa (Ontario)
Directeur général : Don Singleton

L'Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement du CNRC (ITPCE-CNRC) met au point des technologies pour le développement de procédés chimiques et de matériaux à valeur

ajoutée en vue d'aider l'industrie canadienne à améliorer la viabilité commerciale de ses produits, à réduire ses coûts, à gérer sa performance environnementale et à accroître l'efficacité de ses procédés. L'ITPCE-CNRC collabore avec l'industrie canadienne afin de l'aider à mettre au point, à transférer et à commercialiser rapidement de nouvelles technologies novatrices en vue d'améliorer sa compétitivité et d'assurer une croissance économique durable.
Renseignements généraux : (613) 998-8192 http://icpet-itpce.nrc-cnrc.gc.ca/

Institut des matériaux industriels (IMI-CNRC) – Boucherville et Saguenay (Québec)
Directeur général : Blaise Champagne

L'Institut des matériaux industriels du CNRC (IMI-CNRC) est un centre de recherche et de développement qui centre son action sur les matériaux, leur formulation, leur mise en forme et le contrôle des procédés pertinents. L'IMI-CNRC oeuvre principalement dans les secteurs des métaux, des polymères, de l'aérospatiale, de l'automobile et de la biomédecine. Il épaule les entreprises canadiennes en les aidant à composer avec les enjeux de la nouvelle économie, leur procurant les avantages concurrentiels et l'effet de levier nécessaires pour saisir les occasions qui se présentent. L'IMI-CNRC est à construire un nouveau Centre des technologies de l'aluminium à Saguenay.
Renseignements généraux : (450) 641-5100 http://www.imi.nrc-cnrc.gc.ca/

Institut des technologies de fabrication intégrée (ITFI-CNRC) - London (Ontario)
Directeur général : Georges Salloum

L'Institut des technologies de fabrication intégrée du CNRC (ITFI-CNRC) effectue de la recherche en sciences de l'ingénierie orientée particulièrement sur les technologies de fabrication intégrée. De concert avec des partenaires des milieux industriel, universitaire et gouvernemental, l'ITFI-CNRC mène des recherches stratégiques et pertinentes – au plan commercial -- sur les systèmes de simulation et les techniques de contrôle et de production; effectue, dans le but de concrétiser ses objectifs relevant du domaine de la fabrication, des travaux concernant le développement et l'utilisation de la fabrication virtuelle, de la fabrication de précision et de la fabrication de forme libre; et collabore avec les leaders régionaux au développement de systèmes et de grappes d'innovation.
Renseignements généraux : (519) 430-7000 http://imti-itfi.nrc-cnrc.gc.ca/

Groupe des technologies de l'information et des communications

Institut de technologie de l'information (ITI-CNRC) – Ottawa (Ontario) et Fredericton (Nouveau-Brunswick)
Directeur général : Andrew Woodsworth

L'Institut de technologie de l'information du CNRC (ITI-CNRC) se consacre à la R-D en technologie logicielle et en technologie des systèmes. L'ITI-CNRC compte parmi les principaux intervenants des projets dans le domaine des technologies de l'information et des télécommunications, projets menés en collaboration et en partenariat avec des entreprises, des universités et des organismes publics canadiens et étrangers. En juin 2000, l'ITI-CNRC a élargi ses activités au Canada atlantique en établissant un programme de recherche en affaires électroniques dans diverses régions du Nouveau-Brunswick et à Sydney, en Nouvelle-Écosse.
Renseignements généraux : (613) 993-3320 http://iit-iti.nrc-cnrc.gc.ca/

Institut des sciences des microstructures (ISM-CNRC) – Ottawa (Ontario)
Directeur général : Richard Normandin

L'Institut des sciences des microstructures du CNRC (ISM-CNRC) exerce son leadership, en collaboration avec l'industrie et les universités canadiennes, en vue d'instaurer une assise stratégique pour le secteur de la technologie de l'information, plus précisément en ce qui concerne le développement de technologies clés liées aux besoins futurs en matériel de traitement, en transmission, en acquisition et en affichage d'information.
Renseignements généraux : (613) 993-4583 http://ims-ism.nrc-cnrc.gc.ca

Nanotechnologie

Institut national de nanotechnologie (INN-CNRC) – Edmonton (Alberta)
Directeur général : Dan Wayner (*par intérim*)

L'Institut national de nanotechnologie du CNRC (INN-CNRC) est une entreprise conjointe du CNRC, de la province de l'Alberta et de l'Université de l'Alberta. Il a pour mandat national de mener des activités de recherche, de développement et de commercialisation dans le domaine de la technologie à l'échelle moléculaire et à l'échelle nanométrique dans les grands secteurs suivants : nanobiotechnologie, énergie et matériaux, technologies de l'information et des communications et nano-ingénierie. L'INN-CNRC s'emploiera aussi à faire d'Edmonton et de l'Alberta un centre international de la recherche en nanotechnologie et d'y établir une infrastructure de R-D nationale en nanotechnologie dont pourront profiter tous les chercheurs du pays.
Renseignements généraux : (613) 991-3390 http://nint-innt.nrc-cnrc.gc.ca

Génie océanique et industrie marine

Institut de dynamique marine (IDM-CNRC) – St. John's (Terre-Neuve)
Directrice générale : Mary Williams

L'Institut de dynamique marine du CNRC (IDM-CNRC) a pour mission de proposer à l'industrie des solutions novatrices et des compétences techniques en génie et en technologie océaniques. L'IDM-CNRC administre des programmes de recherche en technologie des navires et en génie extra-côtier. L'IDM collabore avec des entreprises et des organismes du secteur public à la réalisation de projets portant sur l'exploitation pétrolière et gazière au large des côtes, sur la conception de navires, ainsi que sur les opérations et la sécurité maritimes.
Renseignements généraux : (709) 772-2469 http://imd-idm.nrc-cnrc.gc.ca/

Sciences moléculaires

Institut Steacie des sciences moléculaires (ISSM-CNRC) – Ottawa et Chalk River (Ontario)
Directeur général : Tom Jackman (*par intérim*)

L'Institut Steacie des sciences moléculaires du CNRC (ISSM-CNRC) a pour mission d'exercer son leadership, en collaboration avec les collectivités scientifiques canadiennes et internationales, dans le but d'établir une base de connaissances au profit du secteur des sciences moléculaires. L'ISSM-CNRC exécute des programmes de recherche interdisciplinaire fondamentale en partenariat avec des chercheurs tant de l'intérieur que de l'extérieur du CNRC afin de mettre au point des technologies

novatrices. Ses travaux font appel à des domaines aussi variés que la chimie cellulaire, la science de l'attoseconde et les nanomatériaux. L'ISSM-CNRC se charge de l'administration du Laboratoire de faisceaux de neutrons du Canada à Chalk River, en Ontario, dans le cadre du Programme neutronique pour la recherche sur les matériaux.
Renseignements généraux : (613) 990-0970 http://steacie.nrc-cnrc.gc.ca/

Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale

Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) – Ottawa (Ontario) – compte aussi des centres dans toutes les régions du Canada
Directeur général : Bernard Dumouchel

L'Institut canadien de l'information scientifique et technique du CNRC (ICIST-CNRC) est l'une des plus importantes sources d'information scientifique, technique et médicale au monde. L'ICIST-CNRC propose aussi des outils d'information électronique conviviaux qui permettent aux clients de rester au fait des plus récents progrès dans leur domaine de spécialisation. Les Presses scientifiques du CNRC – le plus grand éditeur scientifique du Canada – font également partie de l'ICIST-CNRC.
Renseignements généraux : (613) 993-2341 http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/

Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC) - Ottawa (Ontario) – compte aussi des bureaux dans toutes les régions du Canada
Directrice générale : Margot Montgomery

Le mandat du Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI-CNRC) est de stimuler la création de richesse au Canada grâce à l'innovation technologique. Sa mission : encourager l'innovation au sein des petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes. Le PARI a pour objectifs d'accroître les capacités d'innovation des PME canadiennes et de devenir à l'échelle nationale le principal facilitateur de l'innovation technologique dans les PME.
Renseignements généraux : (613) 998-0950 http://irap-pari.nrc-cnrc.gc.ca/

Centres de technologie

Centre d'hydraulique canadien (CHC-CNRC) - Ottawa (Ontario)
Directeur : Etienne Mansard

Le Centre d'hydraulique canadien du CNRC (CHC-CNRC) met au point et propose des technologies de pointe pour l'étude des ouvrages maritimes, des procédés maritimes, de l'hydraulique environnementale et de la technologie propre aux régions froides. Le CHC-CNRC est à se forger une réputation en tant que centre d'excellence en études hydrauliques d'intérêt pour ses partenaires canadiens et américains. Le CHC-CNRC sera sous peu en mesure de procéder à des études dans les domaines du changement climatique, de l'efficacité énergétique, des incidences environnementales, des ressources hydriques, de la qualité de l'eau, du développement durable et des milieux côtiers.
Renseignements généraux : (613) 993-2417 http://www.chc.nrc.ca/

Centre de technologie des transports de surface (CTTS-CNRC) - Ottawa (Ontario) et Vancouver (Colombie-Britannique)
Directeur : John Coleman

Le Centre de technologie des transports de surface du CNRC (CTTS-CNRC) s'emploie à optimiser l'exploitation de débouchés internationaux au profit du secteur canadien des transports en mettant à sa disposition des compétences et des installations en génie et en essai de véhicules, tout particulièrement dans le secteur ferroviaire et, de plus en plus, dans le secteur de la défense. Si la réputation du CTTS-CNRC en tant que fournisseur de services de grande qualité grandit auprès du secteur canadien de la défense, c'est qu'il lui propose une vaste gamme de services, dont l'exécution de projets critiques pour le déploiement des forces canadiennes lors de missions de maintien de la paix. Le CTTS-CNRC s'établit aussi comme l'un des chefs de file de l'interaction roue-rail. Il en est également de même dans les domaines de la structure et de la performance dynamique des wagons-marchandises.
Renseignements généraux : (613) 998-9638 http://www.cstt.nrc.ca/

Directions administratives

Direction des services administratifs et de gestion de l'immobilier (DSAGI)
Directeur général : Subash Vohra
Renseignements généraux: (613) 993-2440 subash.vohra@nrc-cnrc.gc.ca

Direction des services intégrés (DSI)
Directeur général : Don Di Salle
Renseignements généraux : (613) 993-4769 don.di_salle@nrc-cnrc.gc.ca

Direction des finances (DF)
Directeur général : Jean-Guy Séguin
Renseignements généraux : (613) 990-7471 jean-guy.seguin@nrc-cnrc.gc.ca

Direction des ressources humaines (DRH)
Directrice générale : Mary McLaren
Renseignements généraux : (613) 993-9391 mary.mclaren@nrc-cnrc.gc.ca

Direction des services de gestion de l'information (DSGI)
Directeur général : Andy Savary
Renseignements généraux : (613) 991-3773 andy.savary@nrc-cnrc.gc.ca